

Almanaque
1990
del
BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO

Publicación que edita anualmente el
BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO desde 1914
y con la que pretende suministrar un bagaje
de conocimientos útiles al común de la gente y,
de modo especial, a quienes desarrollan la riqueza
agropecuaria de la República.

La publicación de las colaboraciones que incluye,
este Almanaque, no implica, necesariamente, que el Banco comparta
los puntos de vista en ellas sustentados.

Edición 60.000 Ejemplares
Distribución gratuita - Prohibida la comercialización.

Mercedes 1051
Montevideo – Uruguay



BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO

CREADO POR LEY Nº 3935, DE 27 DE DICIEMBRE DE 1911



BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO

CREADO POR LEY Nº 3935, DE 27 DE DICIEMBRE DE 1911

GERENTES

Sra. Carmen R. CAMACHO
Sr. Walter CORTIO
Sr. Raúl COSTANTINO
Sr. Atilio DE ROSSI
Sr. Eduardo DURAN
Sr. Washington ESPINA
Sr. Miguel FELDMAN
Sr. Carlos GAYOSO
Sr. Carlos GRILLO
Sr. Javier MARTINCORENA
Sr. Juan C. MINHONDO
Dr. Héctor M. PIREZ

Sr. Pedro O. ORLANDO
Tesorero

Sr. Jorge ESTOMBA
Gerente Actuario

Dr. Héctor BERRO
Asesor Letrado
Jefe de lo Contencioso

Dr. Raúl D'OTTONE
Asesor Letrado

Ing. Agr. Alejandro ISOLA
Ingeniero Agrónomo Director

Cr. Mario GARCIA LOVELLE
Gerente Contador

Arq. Raúl LAMAS
Arquitecto Director

CENTRAL DE SERVICIOS MEDICOS

Sr. Oscar DE CAMILLI
Gerente

Dra. Ana VISCHI de BARRAGAN
Director Técnico

Dr. Bernardo SZAFER
Director Técnico

Editorial

Nuestros Niños

Nuestros niños.
Destinatarios del país que con empeño construimos día a día. Esforzándonos por eliminar los riesgos capaces de impedir el tránsito por los senderos que conducen al mañana. Hacia ese mañana que ya avizoramos en el horizonte. Casi a nuestro alcance... Y en el apacible rostro del niño de la portada, con su mirada puesta en el horizonte –en el que todos estamos involucrados– reafirmamos el compromiso del Banco de Seguros del Estado, definido en el lejano año de su creación, de brindar protección integral a la Sociedad a la cual –exclusivamente– nos debemos. Por estar el Banco de Seguros del Estado plenamente identificado con el interés nacional, desde siempre ha propendido a la preservación de los recursos del país, lo que implica no solamente la protección del hombre, sino también la de los bienes materiales que brindan a éste fuentes de trabajo, objetos que contribuyen a su bienestar, instrumentos de difusión cultural, etc.





Es ampliamente conocida la acción preventiva que en tal sentido se desarrolla a través de calificados servicios de asesoramiento, implementación de programas de seguridad, capacitación, etc., en las áreas más variadas: tránsito, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incendio, etc.

Los objetivos del Banco de Seguros del Estado apuntan, entre otras cosas, a la creación de una conciencia colectiva de seguridad a escala nacional; lo que significa obtener respuestas positivas de todos los grupos sociales y de todos los individuos que pertenecen a la colectividad, respecto de la prevención y previsión de las contingencias que amenazan la integridad de sus miembros y la de sus recursos materiales.

Y en esta línea hemos impulsado la Carrera de Técnico Prevencionista en Seguridad e Higiene en el Trabajo que a partir del año 1988 se dicta en la Universidad del Trabajo del Uruguay.

No conformes con esta reciente conquista, ya estamos estudiando la mejor forma de que nuestro escolar entre en contacto con la Seguridad, en su 1ª etapa educativa, a fin de lograr que el árbol del futuro crezca a partir de un retoño tutelado y enhiesto hacia una existencia pródiga en realizaciones, con seguridad y sin accidentes en su ruta hacia el mañana.

Año 1990

ENERO

D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

FEBRERO

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

MARZO

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ABRIL

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22 29	23 30	24	25	26	27	28

MAYO

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

JUNIO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	28	30

JULIO

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

AGOSTO

D	L	M	M	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

SETIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23 30	24	25	26	27	28	29

OCTUBRE

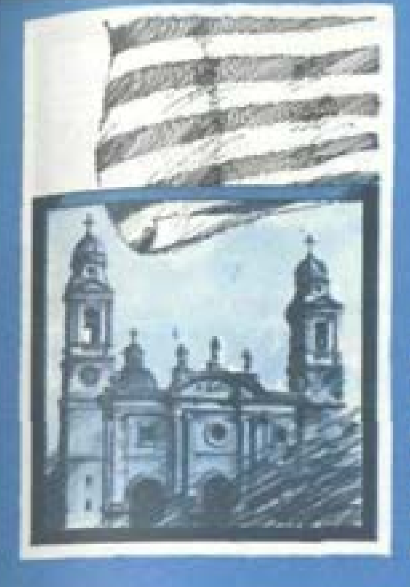
D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

NOVIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

DICIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23 30	24 31	25	26	27	28	29



1°/1/1829
Enarbolamiento del primer Pabellón del Estado Oriental en el Cabildo de Montevideo
1°/1/1730
Instalación del primer Cabildo de Montevideo
9/1/1875
Nacimiento de Julio Herrera y Reissig
17/1/1875
Nacimiento de Florencio Sánchez

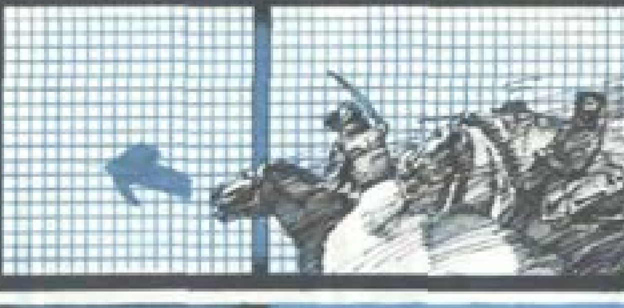


1er. MES - 31 DIAS

ENERO 1990

FECHAS	Sol Sal. - Pta.	Lunas		Santoral
1 L	05.34 - 20.02	AÑO NUEVO		SANTA MARIA, MADRE DE DIOS.
2 M	05.35 - 20.03			San Basilio y San Gregorio Nacianceno Ob. y Doct. Memoria.
3 M	05.36 - 20.03			Santa Genoveva. Vir.
4 J	05.37 - 20.03	C.C.	07.40	San Rigoberto
5 V	05.38 - 20.03			San Simeón Estilita y Santa Emiliana
6 S	05.39 - 20.03	DIA DE REYES		EPIFANIA DEL SEÑOR – Fiesta.
7 D	05.40 - 20.03			BTMO. DEL SEÑOR-Fiesta-2° Dgo.desp.Nav. S.Severino S.R. de Peñafort.
8 L	05.41 - 20.03			S. Erardo
9 M	05.41 - 20.03			San Eulogio. Pbro. Mar. San Julián
10 M	05.42 - 20.03			San Nicanor. Mar. San Guillermo. Ob.
11 J	05.43 - 20.03	L.LL.	01.57	San Alejandro Ob. Mar. San Martín de León.
12 V	05.44 - 20.03			San Arcadio. Santa Tatiana y San Nazario.
13 S	05.45 - 20.02			San Hilario Ob. y Doc.
14 D	05.46 - 20.02			San Félix. Pbro. San Fulgencio. Doc. 2° Domingo Tiempo Ordinario
15 L	05.47 - 20.02			Santos Pablo y Mauro. Ab.
16 M	05.48 - 20.02			San Marcelo I. Papa. San Ticiano.
17 M	05.49 - 20.01			San Antonio Abad.
18 J	05.50 - 20.01	C.M.	18.17	Santa Prisca.
19 V	05.51 - 20.01			San Mario. San Canuto. Már.
20 S	05.52 - 20.00			Santos Fabián y Sebastián. Márs.
21 D	05.53 - 20.00			3° Domingo Tiempo Ordinario. Santa Inés. Vir. y Már.
22 L	05.54 - 19.59			San Vicente. Diácono y Már.
23 M	05.55 - 19.59			San Clemente y San Ildefonso. Obs.
24 M	05.56 - 19.58			San Francisco de Sales. Ob. y Doc.
25 J	05.57 - 19.58			Conversión de San Pablo Apóstol – Fiesta
26 V	05.58 - 19.57	L.N.	16.20	Santos Timoteo y Tito. Obs.
27 S	05.59 - 19.56			Santa Angela de Merici. Vir.
28 D	06.00 - 19.56			4° Domingo Tiempo Ordinario. Santo Tomás de Aquino. Pbro. y Doc.
29 L	06.01 - 19.55			San Pedro Nolasco y San Valerio.
30 M	06.02 - 19.54			Santa Martina.
31 M	06.03 - 19.53			San Juan Bosco. Pbro.





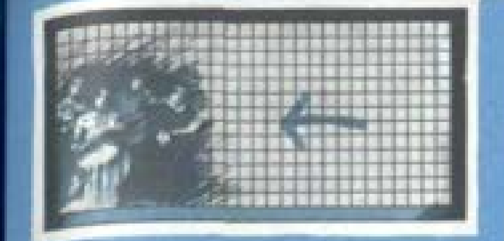


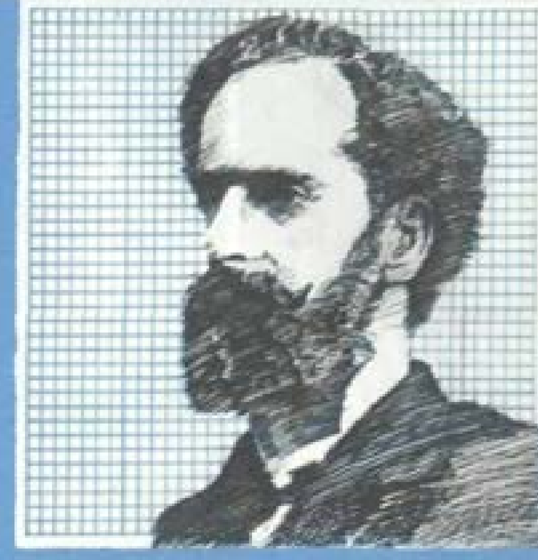
3/II/1807
Toma de la Plaza de Montevideo por los ingleses.
25/II/1815
El Cnel. Fernando Otorgués toma posesión del cargo de Gobernador Intendente de Montevideo.
28/II/1811
Grito de Asencio.

2° MES - 28 DIAS

FEBRERO 1990

FECHAS	Sol Sal. - Pta.	Lunas		Santoral
1 J	06.04 - 19.53			San Severo, Ob.
2 V	06.05 - 19.52	C.C.	15.32	LA PRESENTACION DEL SEÑOR – Fiesta.
3 S	06.06 - 19.51			San Blas, Ob y Mar. San Oscar, Ob.
4 D	06.07 - 19.50			5° Domingo Tiempo Ordinario. San Andrés Corsini.
5 L	06.08 - 19.49			Santa Agueda, Vir. y Már.
6 M	06.09 - 19.48			San Pablo Miki Pbro. y Comps. Márs.
7 M	06.10 - 19.47			San Ricardo y Santa Juliana.
8 J	06.11 - 19.46			San Jerónimo Emiliano.
9 V	06.12 - 19.45	L.LL.	16.16	Santa Apolonia.
10 S	06.13 - 19.44			Santa Escolástica, Vir.
11 D	06.14 - 19.43			6° Domingo Tiempo Ordinario-Nuestra Señora de Lourdes.
12 L	06.15 - 19.42			San Damián. Santas Eulalia y Umbelina.
13 M	06.16 - 19.41			San Benigno.
14 M	06.17 - 19.40			Santos Cirilo y Metodio, Obs.
15 J	06.18 - 19.39			Beato Claudio de la Colobière.
16 V	06.19 - 19.38			San Julián. San Onésimo.
17 S	06.20 - 19.37	C.M.	15.48	S.S. Siete Fundadores. Orden Siervos de María.
18 D	06.21 - 19.36			7° Domingo Tiempo Ordinario-San Simeón Ob. San Eladio.
19 L	06.22 - 19.35			San Marcelo Mar. San Alvaro, Doc.
20 M	06.23 - 19.34			San Eleuterio, Ob. y Már.
21 M	06.24 - 19.33			San Pedro Damián Ob. Doc.
22 J	06.25 - 19.31			LA CATEDRA DE SAN PEDRO EN ROMA – Fiesta.
23 V	06.26 - 19.30			San Policarpo, Ob. y Már.
24 S	06.27 - 19.29			San Sergio, Már.
25 D	06.28 - 19.28	CARNAVAL L.N.	05.54	8° Domingo Tiempo Ordinario-San Lucio.
26 L	06.29 - 19.26	CARNAVAL		San Néstor.
27 M	06.30 - 19.25	CARNAVAL		San Gabriel de la Dolorosa.
28 M	06.31 - 19.24			MIERCOLES DE CENIZA.





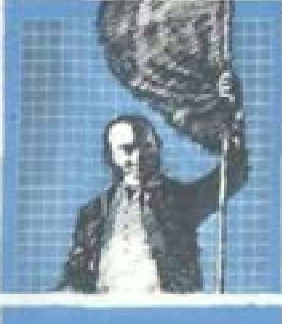
19/03/1845
Nacimiento de José Pedro Varela.
28/03/1743
Nacimiento de José Manuel Pérez Castellano.
26/03/1815
Izamiento de la Bandera Tricolor de la Provincia Oriental en el Fuerte de Montevideo.

3er. MES - 31 DIAS

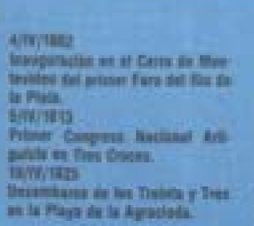
MARZO 1990

FECHAS	Sol Sal. - Pta.	Lunas		Santoral
1 J	06.32 - 19.23			San Albino.
2 V	06.32 - 19.21			San Pablo y San Heraclio, Márs.
3 S	06.33 - 19.20	C.C.	23.05	San Celedonio.
4 D	06.34 - 19.19			1º DOMINGO DE CUARESMA-San Casimiro.
5 L	06.35 - 19.18			San Teófilo, Ob.
6 M	06.36 - 19.16			San Marciano.
7 M	06.37 - 19.15			Santas Perpetua y Felicidad, Márs.
8 J	06.38 - 19.14			San Juan de Dios, Relig.
9 V	06.39 - 19.12			Santa Francisca Romana.
10 S	06.39 - 19.11			San Alejandro.
11 D	06.40 - 19.09	L.LL.	07.58	2º DOMINGO DE CUARESMA-San Eulogio.
12 L	06.41 - 19.08			San Bernardo, Ab.
13 M	06.42 - 19.07			Santa Eufrasia.
14 M	06.43 - 19.05			Santa Matilde.
15 J	06.44 - 19.04			San Longinos.
16 V	06.45 - 19.03			San Hilario, Ob. y Már.
17 S	06.46 - 19.01			San Patricio, Ob.
18 D	06.46 - 19.00			3º DOMINGO DE CUARESMA-San Cirilo, Ob.
19 L	06.47 - 18.58	C.M.	11.30	SAN JOSE, Esposo de María.
20 M	06.48 - 18.57			Santa Claudia.
21 M	06.49 - 18.55			San Filemón, Már.
22 J	06.49 - 18.54			San Pablo, Ob.
23 V	06.50 - 18.52			S. Toribio de Mogrovejo, Ob.
24 S	06.51 - 18.51			Sta. Catalina.
25 D	06.52 - 18.50			4º DOMINGO DE CUARESMA-ANUNCIACION DEL SEÑOR.
26 L	06.52 - 18.48	L.N.	16.48	San Basilio, Ob. y Már.
27 M	06.53 - 18.47			San Tertuliano.
28 M	06.54 - 18.46			San Malco, Már.
29 J	06.55 - 18.44			San Jonás.
30 V	06.56 - 18.43			San Quirino.
31 S	06.57 - 18.41			San Benjamín.

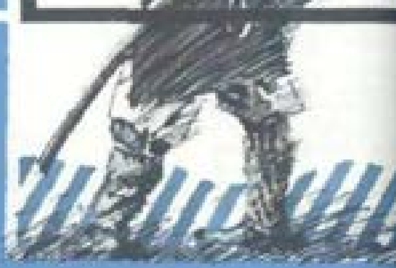








4/IV/1802
Inauguración en el Cerro de Montevideo del primer Faro del Río de la Plata.
5/IV/1813
Primer Congreso Nacional Artiguista en Tres Cruces.
19/IV/1825
Desembarco de los Treinta y Tres en la Playa de la Agraciada.



4° MES - 30 DIAS

ABRIL 1990

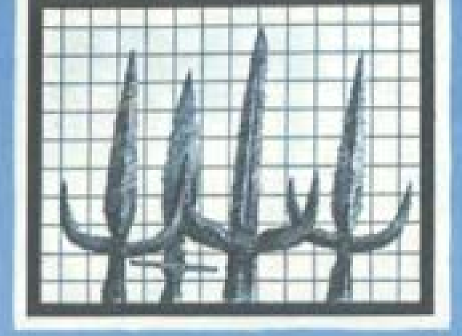
FECHAS	Sol Sal. - Pta.	Lunas		Santoral
1 D	06.58 - 18.40			5° DOMINGO DE CUARESMA-San Venancio, Ob y Már.
2 L	06.59 - 18.39	C.C.	07.24	San Francisco de Paula, Ermit.
3 M	06.59 - 18.37			San Sixto I, Papa.
4 M	07.00 - 18.36			San Isidoro, Ob. y Doc.
5 J	07.01 - 18.35			San Vicente Ferrer.
6 V	07.02 - 18.33			San Metodio, Ob.
7 S	07.02 - 18.32			San Juan Bautista de La Salle.
8 D	07.03 - 18.30	TURISMO		DOMINGO DE RAMOS-SEMANA SANTA-San Alberto.
9 L	07.04 - 18.29	TURISMO		LUNES SANTO-Santa María Cleofé.
10 M	07.05 - 18.28	L.LL.	00.18	MARTES SANTO-San Ezequiel.
11 M	07.05 - 18.26	TURISMO		MIERCOLES SANTO-San Estanislao, Ob.
12 J	07.06 - 18.25	TURISMO		JUEVES SANTO DE LA CENA DEL SEÑOR-San Damián
13 V	07.07 - 18.24	TURISMO		VIERNES SANTO-PASION Y MUERTE DEL SEÑOR-San Martín
14 S	07.08 - 18.23	TURISMO		SABADO SANTO-VIGILIA PASCUAL-San Tiburcio
15 D	07.08 - 18.21			DOMINGO DE PASCUA-Santa Basilia.
16 L	07.09 - 18.20			San Calixto.
17 M	07.10 - 18.19			San Leopoldo.
18 M	07.11 - 18.18	C.M.	04.02	San Eleuterio.
19 J	07.11 - 18.16	DESEMBARCO		Nuestra Señora del Verdún.
20 V	07.12 - 18.15	DE LOS 33		Santa Inés, Vir. y Már.
21 S	07.13 - 18.14			San Anselmo, Ob. y Doc.
22 D	07.14 - 18.13			2° DOMINGO DE PASCUA-San Teodoro, Ob.
23 L	07.15 - 18.11			San Jorge, Már.
24 M	07.16 - 18.10			San Fidel.
25 M	07.17 - 18.09	L.N.	01.27	San Marcos Evangelista.
26 J	07.18 - 18.08			Ntra. Señora del Buen Consejo.
27 V	07.18 - 18.07			San Antimo.
28 S	07.19 - 18.06			San Pedro Chanel, Pbro. y Már.
29 D	07.20 - 18.05			3° DOMINGO DE PASCUA-Sta. Catalina de Siena, Vir y Doc.
30 L	07.21 - 18.04			San Pío V, Papa.



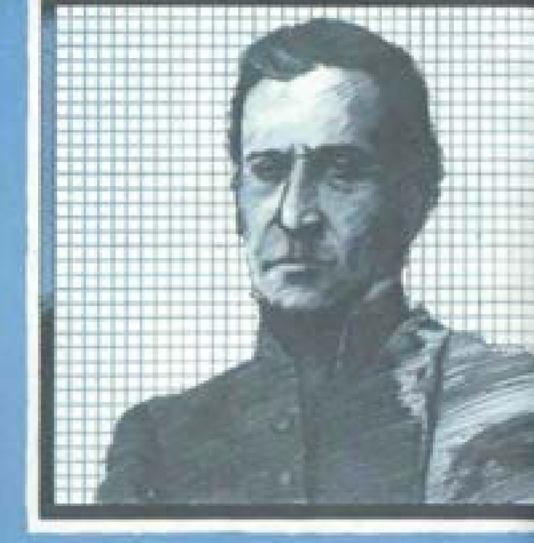
5° MES - 31 DIAS

MAYO 1990

FECHAS		Sol Sal. - Pta.	Lunas		Santoral
1	M	07.21 - 18.03	DIA C.C.	17.18	San José Obrero.
2	M	07.22 - 18.02	DE LOS TRABAJADORES		San Atanasio, Ob. Doc.
3	J	07.23 - 18.01			Santos Felipe y Santiago, Apóst. Patronos de Montevideo
4	V	07.24 - 18.00			San Silvano, Ob.
5	S	07.24 - 17.59			Sta. Judit.
6	D	07.25 - 17.58			4° DOMINGO DE PASCUA-San Lucio.
7	L	07.26 - 17.57			Santa Flavia, Már.
8	M	07.27 - 17.56			Nuestra Señora del Luján.
9	M	07.27 - 17.55	L.LL.	16.31	San Hermes.
10	J	07.28 - 17.54			San Antonio, Ob.
11	V	07.29 - 17.53			San Máximo, Már.
12	S	07.30 - 17.53			SS. Nereo, Aquileo y Pancracio, Márs.
13	D	07.30 - 17.52			5° DOMINGO DE PASCUA-Nuestra Señora de Fátima
14	L	07.31 - 18.51			San Matías, Apóstol.
15	M	07.32 - 17.50			San Isidro Labrador.
16	M	07.33 - 17.50			San Ubaldo.
17	J	07.33 - 17.49	C.M.	16.45	San Pascual Bailón.
18	V	07.34 - 17.48	BATALLA DE		San Juan I, Papa. Sta. Rafaela María, Rel.
19	S	07.35 - 17.48	LAS PIEDRAS		San Pedro Celestino.
20	D	07.36 - 17.47			6° DOMINGO DE PASCUA-San Bernardino de Siena, Pbro.
21	L	07.36 - 17.47			San Segundo, Pbro. Már.
22	M	07.37 - 17.46			Santa Rita de Cassia, Rel.
23	M	07.38 - 17.46			San Juan Bautista de Rossi, Pbro.
24	J	07.39 - 17.45	L.N.	08.47	Nuestra Señora María Auxiliadora.
25	V	07.39 - 17.45			San Beda. Gregorio VII, Papa.
26	S	07.40 - 17.44			San Felipe Neri, Pbro.
27	D	07.41 - 17.44			7° DOMINGO DE PASCUA-ASCENCION DEL SEÑOR-San Agustín.
28	L	07.42 - 17.43			San Emilio, Már.
29	M	07.42 - 17.43			San Félix.
30	M	07.43 - 17.42			San Fernando.
31	J	07.44 - 17.42	C.C.	05.11	La Visitación de María.



1°/VI/1828
Nacimiento de Juan Manuel Blanes.
14/VI/1825
Instalación del primer Gobierno Patrio, en Florida.
19/VI/1764
Natalicio de Artigas



6° MES - 30 DIAS

JUNIO 1990

FECHAS		Sol Sal. - Pta.	Lunas		Santoral
1	V	07.44 - 17.42			San Justino Ob. Már.
2	S	07.45 - 17.41			SS. Marcelino y Pedro. Márs.
3	D	07.45 - 17.41			PENTECOSTES-S. Carlos Lwanga y Comp.Már. San Cono
4	L	07.46 - 17.41			San Francisco Caracciolo.
5	M	07.46 - 17.41			San Bonifacio Ob. Már.
6	M	07.47 - 17.40			San Norberto. Ob.
7	J	07.47 - 17.40			San Gilberto.
8	V	07.48 - 17.40	L.U.	08.01	San Medardo, Ob.
9	S	07.48 - 17.40			San Efrén. Diac. y Már.
10	D	07.49 - 17.40			SANTISIMA TRINIDAD-Santa Paulina.
11	L	07.49 - 17.40			S. Bernabé, Ap.
12	M	07.50 - 17.40			San Juan de Sahagún.
13	M	07.50 - 17.40			San Antonio de Padua. Pbro. y Doc.
14	J	07.51 - 17.40			San Eliseo, Prof. CORPUS CHRISTI-JESUCRISTO SUMO Y ETERNO SACER
15	V	07.51 - 17.40			SS. Vito y Modesto. Márs.
16	S	07.51 - 17.40	C.M.	01.48	SS. Quirico y Julia. Márs.
17	D	07.52 - 17.40			11° Domingo Tiempo Ordinario-San Gregorio Barbarigo.
18	L	07.52 - 17.40			SS. Marcos y Marcelino.
19	M	07.52 - 17.40	NAT		S. Romualdo, Ab. SS. Gervasio y Protasio, Márs.
20	M	07.52 - 17.40	DE ARTIGAS		San Silverio, Papa.
21	J	07.53 - 17.41			San Luis Gonzaga.
22	V	07.53 - 17.41	L.N.	15.55	SAGRADO CORAZON DE JESUS-San Paulino de Nola, J. Fisher y Tomás M
23	S	07.53 - 17.41			Santa Agripina.
24	D	07.53 - 17.41			12° Domingo Tiempo Ordinario-NATIVIDAD DE SAN JUAN BAUT
25	L	07.54 - 17.42			San Guillermo.
26	M	07.54 - 17.42			SS. Juan y Pablo Márs.
27	M	07.54 - 17.42			S. Cirilo de Alejandría Ob.
28	JM	07.54 - 17.43			San Ireneo Ob. Már.
29	V	07.54 - 17.43	C.C.	19.07	SAN PEDRO Y SAN PABLO, Apóstoles.
30	S	07.54 - 17.44			Inmaculado Corazón de María-Primeros Mártires Romanos.



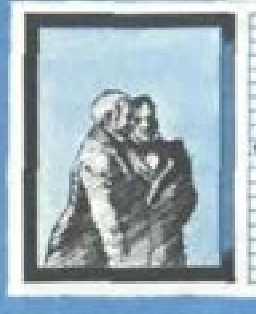


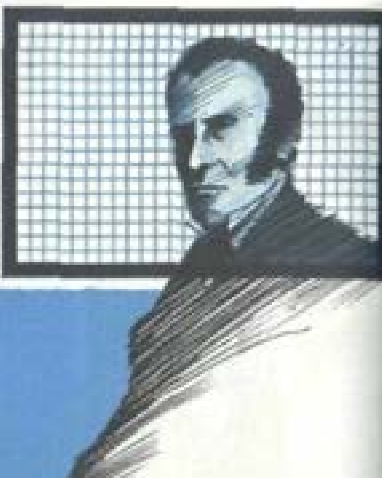

15/VII/1872
Nacimiento en Montevideo de José Enrique Rodó.
18/VII/1830
Jura de la Constitución

7° MES - 31 DIAS

JULIO 1990

FECHAS	Sol Sal. - Pta.	Lunas		Santoral
1 D	07.54 - 17.44			13º Domingo Tiempo Ordinario-San Julio
2 L	07.54 - 17.45			San Bernardino y Comps. Már.
3 M	07.54 - 17.45			Santo Tomás, Apóstol
4 M	07.53 - 17.46			Santa Isabel de Portugal
5 J	07.53 - 17.46			San Antonio Zacaría, Pbro.
6 V	07.53 - 17.47			Santa María Goretti, Vir. y Már.
7 S	07.53 - 17.47	L.LL.	22.23	San Claudio.
8 D	07.53 - 17.48			14º Domingo Tiempo Ordinario-San Adriano III, Papa.
9 L	07.53 - 17.48			Santa Verónica, Vir.
10 M	07.53 - 17.49			Santa Rufina.
11 M	07.52 - 17.49			San Benito, Abad.
12 J	07.52 - 17.50			San Juan Gualberto, Abad.
13 V	07.51 - 17.50			San Enrique.
14 S	07.51 - 17.51			San Camilo de Lelis, Pbro.
15 D	07.51 - 17.52	C.M.	08.04	15º Domingo Tiempo Ordinario
16 L	07.50 - 17.52			Nuestra Señora del Carmen.
17 M	07.50 - 17.53			Santa Carolina.
18 M	07.50 - 17.54	JURA		San Federico.
19 J	07.49 - 17.54	DE LA CONSTITUCION		San Martín, Ob. Már.
20 V	07.49 - 17.55			San Elías, Prof.
21 S	07.48 - 17.55	L.N.	23.54	San Lorenzo de Brindisi, Ob. Doc.
22 D	07.47 - 17.56			16º Domingo Tiempo Ordinario-Santa María Magdalena
23 L	07.47 - 17.57			Santa Brígida, Relig.
24 M	07.46 - 17.57			Santa Cristina.
25 M	07.45 - 17.58			Santiago Apóstol.
26 J	07.44 - 17.59			SS. Joaquín y Ana.
27 V	07.44 - 18.00			San Pantaleón.
28 S	07.43 - 18.00			SS. Nazario y Celso, Márs.
29 D	07.42 - 18.01	C.C.	11.01	17º Domingo Tiempo Ordinario-Santa Marta.
30 L	07.41 - 18.02			San Pedro Crisólogo Ob. y Doc.
31 M	07.41 - 18.03			San Ignacio de Loyola



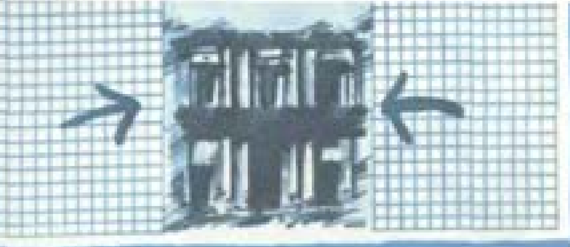
16/VIII/1856
Nace Aparicio Saravia
24/VIII/1788
Nace en Montevideo Bartolomé Hidalgo.
25/VIII/1825
Declaratoria de la Independencia.
25/VIII/1938
Inauguración del Monumento a los Constituyentes de 1830

8° MES - 31 DIAS

AGOSTO 1990

FECHAS	Sol Sal. - Pta.	Lunas		Santoral
1 M	07.40 - 18.03			San Alfonso María de Ligorio Ob. y Doc.
2 J	07.39 - 18.04			San Eusebio de Vercelli, Ob.
3 V	07.38 - 18.05			Santa Lidia.
4 S	07.37 - 18.06			San Juan María Vianney, Pbro.
5 D	07.36 - 18.06			18° Domingo Tiempo Ordinario-Dedicación de la Basílica de Santa Ma
6 L	07.35 - 18.07	L.LL.	11.19	LA TRANSFIGURACION DEL SEÑOR.
7 M	07.34 - 18.08			San Sixto Papa y Comps. Márs., San Cayetano.
8 M	07.33 - 18.09			Santo Domingo de Guzmán, Pbro.
9 J	07.32 - 18.09			San Román.
10 V	07.31 - 18.10			San Lorenzo, Diác y Már.
11 S	07.30 - 18.11			Santa Clara de Asís, Relig.
12 D	07.29 - 18.12			19° Domingo Tiempo Ordinario-Santa Hilaria.
13 L	07.28 - 18.12	C.M.	12.54	SS. Ponciano e Hipólito, Márs.
14 M	07.27 - 18.13			San Maximiliano Kolbe, Sac.
15 M	07.26 - 18.14			LA ASUNCION DE LA VIRGEN MARIA.
16 J	07.25 - 18.15			San Esteban de Hungría.
17 V	07.23 - 18.15			San Jacinto, Pbro.
18 S	07.22 - 18.16			Santa Helena.
19 D	07.21 - 18.17			20° Domingo Tiempo Ordinario-San Juan Eudes, Pbro.
20 L	07.20 - 18.18	L.N.	09.39	San Bernardo, Abad
21 M	07.19 - 18.18			San Pío X, Papa.
22 M	07.18 - 18.19			Santa María, Reina.
23 J	07.17 - 18.20			San Felipe Benicio, Sac.
24 V	07.16 - 18.21			San Bartolomé, Apóstol.
25 S	07.14 - 18.21	DECLAR. DE LA		San José de Calazans, Pbro.
26 D	07.13 - 18.22	INDEPENDENCIA		21° Domingo Tiempo Ordinario-San Ceferino.
27 L	07.12 - 18.23			Santa Mónica.
28 M	07.10 - 18.24	C.C.	04.34	San Agustín, Ob.
29 M	07.09 - 18.24			Martirio de San Juan Bautista.
30 J	07.07 - 18.25			Santa Rosa de Lima.
31 V	07.06 - 18.26			San Ramón Nonato, Ob.





10/09/1815
Artigas aprueba el "Reglamento Provisorio".
21/09/1808
Cabildo Abierto.
24/09/1825
Combate del Rincón.

9° MES - 30 DIAS

SETIEMBRE 1990

FECHAS	Sol Sal. - Pta.	Lunas		Santoral
1 S	07.05 - 18.26			San Gil.
2 D	07.03 - 18.27			22° Domingo Tiempo Ordinario-San Antonino.
3 L	07.02 - 18.27			San Gregorio Magno, Papa y Doc.
4 M	07.01 - 18.28	L.LL.	22.46	Santa Rosalía.
5 M	06.59 - 18.29			San Lorenzo Justiniano.
6 J	06.58 - 18.29			San Zacarías, Prof.
7 V	06.56 - 18.30			San Atanasio.
8 S	06.55 - 18.31			Natividad de la SSma. Virgen María.
9 D	06.54 - 18.32			23° Domingo Tiempo Ordinario-San Pedro Claver, Pbro.
10 L	06.52 - 18.32			San Nicolás, Pbro.
11 M	06.51 - 18.33	C.M.	17.53	San Jacinto.
12 M	06.50 - 18.34			San Silvio, Ob.
13 J	06.48 - 18.35			San Juan Crisóstomo, Ob. y Doc.
14 V	06.47 - 18.35			LA EXALTACION DE LA SANTA CRUZ.
15 S	06.45 - 18.36			Nuestra Señora de los Dolores.
16 D	06.44 - 18.37			24° Domingo Tiempo Ordinario-SS. Cornelio y Cipriano, Márs.
17 L	06.42 - 18.38			San Roberto Bellarmino, Ob.
18 M	06.41 - 18.38	L.N.	21.46	San José de Cupertino.
19 M	06.39 - 18.39			San Genaro, Ob. y Már.
20 J	06.38 - 18.40			Santa Cándida, Vir. y Már.
21 V	06.37 - 18.41			San Mateo, Ap.
22 S	06.35 - 18.41			Santo Tomás de Villanueva.
23 D	06.34 - 18.42			25° Domingo Tiempo Ordinario-San Lino, Papa.
24 L	06.33 - 18.43			Nuestra Señora de la Merced.
25 M	06.31 - 18.44			San Fermín.
26 M	06.30 - 18.44	C.C.	23.06	SS. Cosme y Damián, Márs.
27 J	06.28 - 18.45			San Vicente de Paul, Pbro.
28 V	06.27 - 18.46			San Wenceslao, Már.
29 S	06.25 - 18.47			SS. Miguel, Gabriel y Rafael Arcángeles.
30 D	06.24 - 18.47			26° Domingo Tiempo Ordinario-San Jerónimo, Ob. Doc.





4/X/1828
Definitiva Independencia del Uruguay
6/X/1682
Nace Bruno Mauricio de Zabala
12/X/1825
Batalla de Sarandí
24/X/1886
Nacimiento de Delmira Agustini

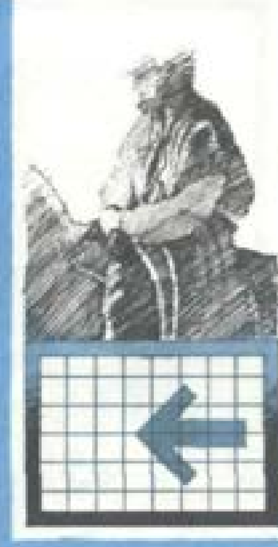
10° MES - 31 DIAS

OCTUBRE 1990

FECHAS	Sol Sal. - Pta.	Lunas		Santoral
1 L	06.22 - 18.48			Santa Teresita del Niño Jesús.
2 M	06.21 - 18.49			SS. Angeles Custodios.
3 M	06.19 - 18.50			San Francisco de Borja, Pbro.
4 J	06.18 - 18.50	L.LL.	09.02	San Francisco de Asís.
5 V	06.16 - 18.51			San Marcelino, Ob.
6 S	06.15 - 18.52			San Bruno, Ob.
7 D	06.14 - 18.53			27° Domingo Tiempo Ordinario-Nuestra Señora del Rosario.
8 L	06.12 - 18.53			San Simeón.
9 M	06.11 - 18.54			S. Dionisio y Comps. Márs.
10 M	06.10 - 18.55			San Casio, Már.
11 J	06.09 - 18.56	C.M.	00.31	San Germán, Ob. y Már.
12 V	06.07 - 18.57	DIA DE		Nuestra Señora del Pilar.
13 S	06.06 - 18.58	LA RAZA		San Eduardo.
14 D	06.05 - 18.59			28° Domingo Tiempo Ordinario-San Calixto I, Papa, Már.
15 L	06.03 - 19.00			Santa Teresa de Avila.
16 M	06.02 - 19.00			Santa Eduviges y Margarita María Vir.
17 M	06.00 - 19.01			San Ignacio de Antioquía.
18 J	05.59 - 19.02	L.N.	12.37	San Lucas Evangelista.
19 V	05.58 - 19.03			S. Juan de Brebeuf y Comps. Márs. San Pablo de la Cruz, Sac.
20 S	05.56 - 19.04			Santa Irene, Vir.
21 D	05.55 - 19.05			29° Domingo Tiempo Ordinario-San Antonio Ma. Gianelli.
22 L	05.54 - 19.06			San Marcos Evangelista.
23 M	05.53 - 19.07			San Juan de Capistrano.
24 M	05.52 - 19.07			San Antonio M. Claret, Ob.
25 J	05.51 - 19.08			SS. Crisanto y Daría, Már.
26 V	05.50 - 19.09	C.C.	17.26	San Rústico, Ob.
27 S	05.49 - 19.10			San Florencio.
28 D	05.47 - 19.11			30° Domingo Tiempo Ordinario-SS. Simón y Judas Apóstoles.
29 L	05.46 - 19.12			SS. Jacinto y Lucio Márs.
30 M	05.45 - 19.13			San Claudio, Már.
31 M	05.44 - 19.14			San Alonso Rodríguez.



(1811-1812)
Éxodo del Pueblo Oriental
14/XI/1826
Aparece en Canelones el periódico "Gaceta de la Provincia Oriental".
19/XI/1726
Llegan las primeras familias canarias enviadas para fundar Montevideo.

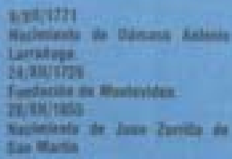


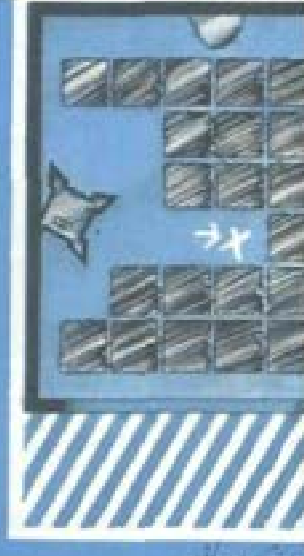
11° MES - 30 DIAS

NOVIEMBRE 1990

FECHAS	Sol Sal. - Pta.	Lunas		Santoral
1 J	05.43 - 19.15			CONMEMORACION DE TODOS LOS SANTOS.
2 V	05.42 - 19.16	DIA ○ L.LL.	18.48	CONMEMORACION DE LOS FIELES DIFUNTOS.
3 S	05.41 - 19.17	DE DIFUNTOS		San Martín de Porres, Relig.
4 D	05.40 - 19.18			31° Domingo Tiempo Ordinario-San Carlos Borromeo, Ob.
5 L	05.39 - 19.19			San Félix, Pbro. Már.
6 M	05.38 - 19.20			San Leonardo.
7 M	05.37 - 19.21			San Ernesto.
8 J	05.37 - 19.22			San Severo.
9 V	05.36 - 19.22	◑ C.M.	10.02	DEDICACION DE LA BASILICA DE LETRAN-San Teodoro.
10 S	05.35 - 19.23			San León Magno, Papa y Doc.
11 D	05.34 - 19.24			32° Domingo Tiempo Ordinario-VIRGEN DE LOS TREINTA Y TRES.
12 L	05.34 - 19.25			San Josafat.
13 M	05.33 - 19.26			San Estanislao Kostka.
14 M	05.32 - 19.27			San José Pignatelli, Pbro.
15 J	05.31 - 19.28			San Alberto Magno, Ob. y Doc.
16 V	05.31 - 19.29			Beatos Roque González y Comp. Márs.
17 S	05.30 - 19.30	● L.N.	06.05	Santa Isabel de Hungría, Relig.
18 D	05.29 - 19.31			33° Domingo Tiempo Ord.-Ded. de las Basílicas de San Pedro y San Pabl
19 L	05.29 - 19.32			San Fausto, Diác.
20 M	05.28 - 19.33			San Félix de Valois.
21 M	05.28 - 19.34			Presentación de la Virgen María.
22 J	05.27 - 19.35			Santa Cecilia.
23 V	05.27 - 19.36			San Clemente I y San Columbano.
24 S	05.27 - 19.37			San Juan Crisógono.
25 D	05.26 - 19.38	◐ C.C.	10.11	JESUS REY UNIV.-San Erasmo y San Moisés, Pbro.
26 L	05.26 - 19.39			S. Juan Berchmans. SS. Conrado y Gonzalo, Márs.
27 M	05.26 - 19.40			Nuestra Señora de la Medalla Milagrosa.
28 M	05.26 - 19.41			San Honesto y S. Valeriano.
29 J	05.25 - 19.42			San Saturnino.
30 V	05.25 - 19.43			San Andrés Apóstol.




9/XII/1771
Nacimiento de Dámaso Antonio Larrañaga
24/XII/1726
Fundación de Montevideo
28/XII/1855
Nacimiento de Juan Zorrilla de San Martín



12° MES - 31 DIAS

DICIEMBRE 1990

FECHAS	Sol Sal. Pta.	Lunas	Santoral
1 S	05.25 - 19.44		San Edmundo y Comps. Márs.
2 D	05.25 - 19.45	L.U. 04.50	1er DOMINGO DE ADVIENTO-Santa Bibiana, Vir. Már.
3 L	05.24 - 19.46		San Francisco Javier, Pbro.
4 M	05.24 - 19.47		San Juan Damaceno
5 M	05.24 - 19.48		San Sebas. Abad.
6 J	05.24 - 19.49		San Nicolás, Ob.
7 V	05.24 - 19.49		San Ambrosio, Ob. y Doc.
8 S	05.24 - 19.50	DIA DE C.M. 23.04	LA INMACULADA CONCEPCION DE LA SANTISIMA VIRGEN MA
9 D	05.24 - 19.51	LAS PLAYAS	2° DOMINGO DE ADVIENTO-Santa Leocadia. Vir. y Már.
10 L	05.24 - 19.52		San Melequiades, Papa. y Már.
11 M	05.24 - 19.52		San Dámaso I, Papa.
12 M	05.24 - 19.53		Nuestra Señora de Guadalupe.
13 J	05.25 - 19.54		Santa Lucía, Vir. y Már.
14 V	05.25 - 19.55		San Juan de la Cruz, Pbro. y Doc.
15 S	05.26 - 19.55		San Valeriano.
16 D	05.26 - 19.56		3er DOMINGO DE ADVIENTO-Santa Albina.
17 L	05.26 - 19.57	L.N. 01.22	San Lázaro, Ob.
18 M	05.27 - 19.57		San Graciano.
19 M	05.27 - 19.58		San Timoteo, Diác.
20 J	05.27 - 19.58		San Liberado, Már.
21 V	05.28 - 19.59		S.S. Pedro Canisio, Relig. Doc.
22 S	05.28 - 19.59		San Demetrio, Már.
23 D	05.29 - 20.00		4° DOMINGO DE ADVIENTO-San Juan de Ketti, Pbro.
24 L	05.29 - 20.00		San Gregorio, Pbro.
25 M	05.30 - 20.00	DIA DE C.C. 00.16	NATIVIDAD DE NUESTRO SEÑOR JESUCRISTO.
26 M	05.30 - 20.01	LA FAMILIA	San Esteban protomártir.
27 J	05.31 - 20.01		San Juan Apóstol y Evangelista.
28 V	05.32 - 20.01		S.S. Inocentes Márs.
29 S	05.32 - 20.01		Santo Tomás Becket, Ob. y Már.
30 D	05.33 - 20.02		SAGRADA FAMILIA-San Eugenio.
31 L	05.33 - 20.02	L.U. 15.35	San Silvestre, Papa.

Año 1991

ENERO

D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

FEBRERO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		

MARZO

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24/31	25	26	27	28	29	30

ABRIL

D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

MAYO

D	L	M	M	J	V.	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

JUNIO

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23/30	24	25	26	27	28	29

JULIO

D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

AGOSTO

D	L	M	M	J	V	S
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

SETIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

OCTUBRE

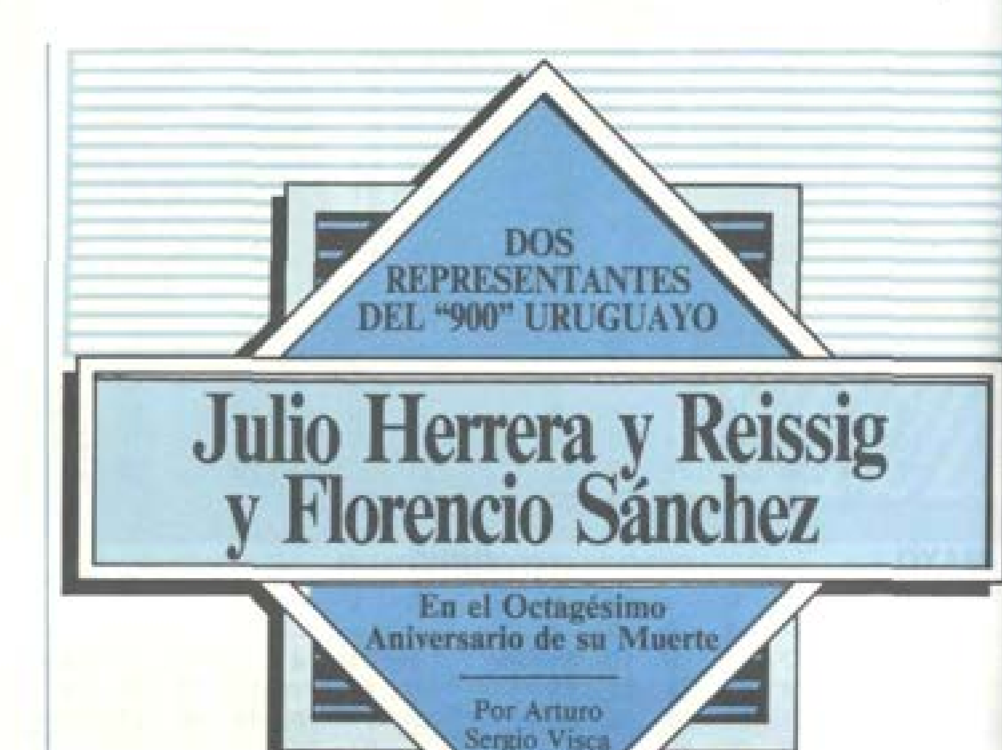
D	L	M	M	J	V	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

NOVIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

DICIEMBRE

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				



Julio Herrera y Reissig murió en Montevideo el 9 de marzo de 1910, como consecuencia de una afección cardiaca, en plena posesión de todos sus sentidos y rodeado de sus familiares y amigos, mientras Julieta de la Fuente, su esposa, interpretaba al piano, a pedido del poeta, el **"Carnaval"**, *de Schumann; Florencio Sánchez murió en Milán (Italia) el 7 de noviembre del citado año, en el hospital* **"Fatebenefratelli"** *y con la sola compañía de su amigo Santiago Devic, que recogió para la posteridad las últimas palabras del dramaturgo –* **"¿Quién dijo miedo?"** *– susurradas instantes antes de morir. Ambos nacieron en el mismo mes, enero, y año, 1875; el día 10, el poeta, y el 17, el dramaturgo.*

I

El ambiente intelectual uruguayo, en la primera década del siglo XX, y sincrónicamente con lo que ocurría en Europa y en el resto de Hispanoamérica, se caracteriza por la gran variedad de tendencias dispares que se entrecruzan pero que, no obstante sus divergencias, tienen un núcleo centralizador que las dinamiza y les confiere coherencia. Ese núcleo es la convicción de que se vive una etapa histórica auroral anunciadora de un nuevo tiempo. Ya en su notable ensayo **El que vendrá** (1896), José Enrique Rodó añora el advenimiento del **Revelador** profético en cuya obra se plasmarán ansias del corazón y el pensamiento a las que aún **"nadie ha dado forma"**, **"estremecimientos cuya vibración no ha llegado a ningún labio"**, **"inquietudes para las que todavía no se ha inventado un nombre"**, pero sentidas ya como una realidad cercana. Esta convicción de que la vida estaba renaciendo en nuevas formas tiene en el novecientos uruguayo dos modos de manifestarse: uno, el esteticismo literario, que con mayor o menor intensidad, según los creadores, se evidencia en las obras de los escritores de esa época; otro, el vago revolucionarismo anarquizante, de origen ítalo



F. Sánchez caricatura por Sachetti.

Foto de Julio Herrera y Reissig

catalán, que, entre otras manifestaciones, dió lugar a la fundación del **Centro Internacional de Estudios Sociales.** El primero, que socialmente rinde culto al desprecio del **"vulgo municipal y espeso"**, según el decir rubendariano, procura en la creación literaria el hallazgo de lo raro y exquisito; el segundo, con fundamentos más emotivos que conceptuales, entra de lleno en la crítica de las estructuras sociales y proclama, en diversos tonos, ideales libertarios. Hay quien –el vitalmente paradigmático representante de la época, Roberto de las Carreras– asume conjuntamente ambas posiciones, armonizándolas caóticamente, si es que cabe la conjunción de esos dos términos. Dentro de este cuadro se ubican las creaciones literarias de Julio Herrera y Reissig, poeta lírico, y de Florencio Sánchez, dramaturgo.

II

La clasificación en grupos o la periodización del proceso evolutivo de la creación de un poeta, y tanto más cuanto mayor es su complejidad, es siempre relativa, y vale,



Retraro
4 caricatura
por G. Serrano

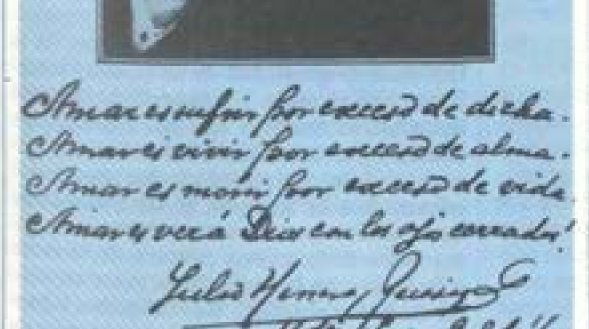
más que nada, como medio instrumental para un primer acercamiento a la obra. Con respecto a Julio Herrera y Reissig y en lo que se refiere a su proceso evolutivo creador, es posible señalar tres periodos. El primero es un breve periodo de **iniciación** y se extiende de 1897 a 1899. Representativos de este primer periodo son algunos poemas –entre ellos: **Miraje, Fosforescentes, Canto a Lamartine, Naturaleza**– de clara filiación romántica y fácil fluencia verbal, en los que se percibe nítidamente la influencia de Víctor Hugo. Con esos poemas, y otros análogos, como el archivictorhuguesco **Salve España,** hizo el poeta su aprendizaje lírico. El segundo periodo, que abarca los años 1900-1902, es un período de **transición.** La lectura de algunos poe-



Julio Herrera y Reissig y su esposa.



Caricatura por N. Fernández



Amar es sufrir por exceso de dicha.
Amar es vivir por exceso de alma.
Amar es morir por exceso de vida.
Amar es ver a Dios con los ojos cerrados!

Julio Herrera y Reissig

Mdeo. Enero 28 de 1906



Julio Herrera y Reissig en sus años jóvenes.

mas de Leopoldo Lugones y su amistad con Roberto de las Carreras y Toribio Vidal Belo promovieron un viraje estático: el poeta pasa de romántico a modernista. Manifestaciones sobresalientes de ese viraje son **Las pascuas del tiempo, El hada manzana** y los poemas que componen **Los maitines de la noche** y **La sortija encantada.** Este período de **transición,** cuyos poemas no extreman la estética modernista, prepara el tercer período, que va de 1903 hasta 1910, y que se constituye como período de **madurez y modernismo pleno.** En este período, aunque siempre dentro de la estética modernista, el orbe lírico de Julio Herrera y Reissig se diversifica en tonos y temas. En las dos series de **Los parques abandonados,** el poeta accede al tema amatorio; el tema eglógico, pastoril, paisajístico y pintoresco se halla en **La muerte del pastor** y en las series de **Los éxtasis de la montaña** y de los **Sonetos vascos;** los poemas que integran **Ecos** y **Divagaciones románticas,** muestran un Julio Herrera y Reissig que elabora consciente y lúcidamente temas de inspiración romántica mediante una tónica –y decoración– modernista (línea creadora que culmina en el espléndido poema titulado **Berceuse blanca,** escrito en sus últimos meses de vida); las series **Sonetos de Asia, El collar de Salambó** y **Las clepsidras** constituyen verdaderos prodigios de malabarismos exóticos y con **La vida, Desolación absurda** y **Tertulia lunática** accede a la poesía de intención trascendente y, sobre todo en el último poema, de carácter hermético. Aunque somero e incompleto, este repaso de la creación lírica de Julio Herrera y Reissig permite evidenciar la complejidad y diversidad de esa creación, las cuales se hacen aún más notorias si se tiene en cuenta las distintas tendencias poéticas (lo clásico, lo barroco, lo romántico, lo simbolista, lo parnasiano) que de un modo u otro se verifican en el mundo lírico reissigriano. Y más ostensibles se hacen si se piensa que los poemas de los distintos grupos suelen tener puntos de identidad: los poemas pastoriles no excluyen lo amatorio, ni los amatorios, lo paisajístico, y ambos se vinculan de distinto modo con los otros grupos, que, asimismo, de alguna manera se relacionan entre sí. Contrariamente, y acentuando la complejidad del conjunto, los poemas de un mismo grupo suelen presentar matices bien diferenciados. Así, por ejemplo, **La vida,** que el poeta anota con explicaciones en prosa al pie de página, adquiere, a través de esas anotaciones, un carácter acentuadamente alegórico, y en cierto modo se conceptualiza, mientras que **Tertulia lunática** acentúa lo subjetivo y la refracción de lo real en el alma. Una refracción tan fuera de lo normal que justifica su subtítulo, **Psicologación morbo-panteísta,** que sustituyó al inicialmente concebido, **Gran poema de subjetivación extraña,** que figura en el plan de **Los peregrinos de piedra,** cuyo manuscrito se conserva en el archivo Julio Herrera y Reissig custodiado en la Biblioteca Nacional.

El paisaje lírico tan complejo y variado que en las líneas que anteceden se ha dibujado permite sospechar que él constituye un orbe lírico carente de coherencia. No es así, sin embargo. Hay, en el corazón mismo de ese diversificado orbe lírico, un **núcleo intencional** que le confiere coherencia. Ese **núcleo intencional** es la nunca claudicada postura esteticista. La más somera lectura de los poemas que componen el orbe lírico reissigriano evidencia que todos ellos nacen desde una idéntica **intencionalidad creadora,** consistente en eludir la representación de la **realidad tal cual es** para crear, sustituyéndola, una **realidad poética** válida en sí misma y cuya relación con la **realidad real** es mínima. Es un orbe poético que revela, y de ahí su **esteticismo,** la implacable voluntad de transfigurar (y hasta enmascarar) la realidad mediante un máximo de estilización estética de los ingredientes reales que entran en ella. Por eso, sus máximos valores se hallan en la espléndida plasticidad de sus descripciones paisajísticas, en la riqueza y originalidad de su mundo metafórico, en el sabio y extraordinariamente imaginativo manejo de los ingredientes exóticos y en la musicalidad del verso (rasgo éste último que justifica que uno de los contertulios de la **Torre de los Panoramas** haya escrito que los mismos, mantenedores todos de la misma postura de Herrera y Reissig, eran los **eufonistas,** estos creadores de bellos sonidos). Las calidades y cualidades reseñadas, presentes siempre en la poesía de Julio Herrera y Reissig, denotan que el **estaticismo** es el signo hondo que la caracteriza, y, al mismo tiempo, son las que hacen él sea, en sus momentos de ple-

nitud, uno de los mayores poetas de lengua española. La lectura de cualquiera de sus poemas más logrados justifica con amplitud las afirmaciones que anteceden. Valga, como ejemplo, el soneto titulado **La vuelta de los campos,** de la primera serie de **Los éxtasis de la montaña,** incluida en **Los peregrinos de piedra.** La lectura del soneto evidencia, antes que nada, la excepcional capacidad visualizadora del poeta. El cuadro eglógico, con sus distintos planos, desde las mujeres que trenzan sus cabellos con tilos y azucenas hasta los lagos y cumbres lejanas, se abre total y plásticamente ante los ojos del lector. Cada ser y cada objeto han sido colocados de tal modo que, con estratégica gracia, adquieren imborrable fisonomía ante los ojos de la imaginación. No menos intensa es la capacidad del poeta para conferirle significación a las sensaciones auditivas: **"Del charco que se nimba / estalla una gangosa balada de marimba."** Es ostensible también la prodigiosa imaginación metafórica, que permite al poeta hallazgos de intensa belleza, como, por ejemplo, el verso **"La tarde paga con oro divino las tareas",** que con nítida fluencia musical abre el poema, o este otro: **"Un suspiro de Arcadia peina los matorrales",** donde la realidad objetiva (los matorrales) queda empapada con la emoción que le comunica el hallazgo verbal (suspiro de Arcadia, peina). El equilibrio de todos estos elementos, más la música verbal sabiamente regida por el poeta, hacen del soneto un cristalino orbe poético.

III

De acuerdo con el testimonio de algunos de sus amigos, dos trazos caracterizaron, desde el punto de vista sicológico, el modo de creación de Florencio Sánchez: la rapidez en la realización (aunque, quizás, tras un período más o menos largo de incubación interior) y su capacidad para abstraerse y escribir en lugares donde se conversara en voz alta, hubiera agitación y se hiciera barullo, todo lo cual en vez de molestarlo excitaba su fiebre creadora. Se dice, con respecto al primer rasgo, que **Los muertos** fue escrito en dos noches y **La gringa,** en una, y en relación con el segundo, cuenta Joaquín de Vedia, en un trabajo aparecido en la revista porteña **Nosotros,**



Caricatura de Sánchez hecha por Santiago.



Sánchez visto por García.

Escena final del acto primero de "En familia".

que cuando Florencio Sánchez estaba dando remate a **Los muertos**, en un pequeño cuarto de hotel, solicitó a quienes lo rodeaban: –***"No hablen bajo, porque me distraen"***, y de este modo, en medio de la conversación de los otros, que hablaban a plena voz, concluyó la obra. La rapidez para ejecutar lo concebido (y, sin duda, también para madurar rápidamente sus concepciones dramáticas) es evidente no sólo por las anécdotas conservadas en la memoria de sus amigos, sino también por el cotejo del número de piezas que componen su creación y el tiempo empleado en escribirlas. El número es, en verdad, muy amplio si se le considera en relación con el tiempo, que es muy breve. En efecto: sin tomar en cuenta algunos esbozos teatrales primerizos carentes de significación, como por ejemplo, **Puertas adentro**, escrito hacia 1897, Florencio Sánchez estrenó 20 piezas en un período de tiempo que no alcanza a los seis años y que va desde el 13 de agosto de 1903 en que estrena, con resonante éxito, **M'hijo el dotor**, hasta el 17 de mayo de 1909, en que sube a escena su última pieza, **Un buen negocio**. Las otras 18 se estrenaron en los siguientes años: en 1904, **Canillita, Cédulas de San Juan, La pobre gente**



Busto de Florencio Sánchez obra del escultor Luis Coutu, emplazada en las canteras del Parque Rodó, el 10 de agosto de 1934.



Caricatura de Florencio Sánchez hecha por Zavattaro.

y **La gringa**; en 1905, **Barranca abajo, Mano santa, En familia** y **Los muertos**; en 1906, **El conventillo, El desalojo** y **El pasado**; en 1907, **Los curdas, La tigra, Moneda falsa, El cacique Pichuleo, Nuestros hijos** y **Los derechos de la salud**; en 1908, **Marta Gruni**.

La creación dramática de Florencio Sánchez difiere radicalmente de la creación lírica de Julio Herrera y Reissig. Aunque el dramaturgo fue amigo del poeta, e, incluso, ocasional concurrente a la **Torre de los Panoramas**, no formó parte del grupo de los esteticistas sino –después de su alejamiento del **Partido Nacional**– del grupo de los anarquizantes. Y no es extraño



Dibujo de Sánchez durmiendo, realizado por su esposa.

Sánchez poco después del estreno de "M'hijo el dotor".

que así haya sido. Por su temperamento y por su vida, el autor de **Canillita** fue todo lo contrario de un esteticista y de un contemplativo. Fue, por lo contrario, un dinámico participante en el acontecer de su tiempo y vivió siempre con la pupila ávidamente dispuesta a absorber los datos que le proporcionaba la realidad. Así lo testimonia su militancia combatiente en la revolución de 1897 y el polemismo periodístico de sus colaboraciones adolescentes en **La voz del pueblo,** de Minas, y años más tarde, en **El teléfono** de Mercedes; lo testimonia, asimismo, su actuación en el **Centro Internacional de Estudios Sociales,** en Montevideo, y la publicación de **Cartas de un flojo,** en **El Sol,** de Buenos Aires; lo testimonia, por fin, su actividad periodística en Rosario (Argentina) y su labor como cronista policial. Esta permanente inserción en su circunstancia social, el contacto con algunos ideólogos de su época y sus lecturas, nada sistemáticas ni demasiado profundas, de autores de gran auge en esos momentos, son las bases que le sirvieron para elaborar ya que no un edificio ideológico sí una especie de andamiaje conceptual ingenuo y vagamente nietzscheano-anarquizante que, en algunas ocasiones, afortunadamente las menos, aparece explicitado en la obra, y en otras, es sólo, y afortunadamente asimismo, un casi imperceptible horizonte ideológico. Y así como ciertas vigencias socio-políticas de su tiempo le permitieron a Florencio Sánchez la elaboración de una cuasi ideología que se refleja en su mundo dramático, del mismo modo fueron las orientaciones teatrales vigentes en su época las que le ofrecieron un paradigma, que él reelaboró originalmente, de instrumento expresivo. La incipiente tradición escénica local, por una parte, y, por otra, las corrientes teatrales europeas difundidas en sus giras sudamericanas por las grandes compañías del mismo origen, le proporcionaron los fundamentos de su fuerte realismo escénico, congruente con su postura ideológica (el realismo era el instrumento más adecuado para hacerla evidente) y con su temperamento (el de un casi místico de la observación, como lo comprueba su genial penetración en la intimidad del habla popular).

Sobre esos cimientos, Florencio Sánchez construyó un edificio dramático con el que se propuso trasladar a la escena un panorama de la realidad rioplatense en el que se visualizara la problemática social y sus derivaciones éticas. El panorama elaborado resultó amplio y matizado y abarca desde el submundo del hampa (**La tigra, Moneda falsa**) hasta las clases altas (**Nuestros hijos, Los derechos de la salud**) y tanto la realidad rural (**La gringa, Barranca abajo**) como la urbana (**La pobre gente, En familia, Los muertos**). Como ocurre con la obra de todo creador literario, no todas las partes de ese edificio dramático tienen igual solidez: su primera obra importante, **M'hijo el dotor,** cuyo éxito puso a su autor a la cabeza de la dramaturgia platense, tiene un primer acto espléndido, pero la pieza desvanece en los dos actos siguientes los valores del primero; **Nuestros hijos,** demasiado abrumada por la tesis que vertebra el drama, flaquea en sus calidades escénicas; algunas de sus piezas menores en un acto, sólo valen como **"apuntes del natural",** pintorescos pero superficiales. No obstante esas debilidades, el mundo dramático de Florencio Sánchez, considerado globalmente, conserva inconmovible sus valores sustanciales. Bastaría con **Barranca abajo,** obra maestra del autor, para que él fuera estimado como un puntal del teatro rioplatense. La estructura de esa obra es impecable; la progresión dramática, sabiamente graduada, crece inexorablemente hacia un final fatalizado que confiere a la obra corpulencia de tragedia; hay en toda ella una excepcional creación lingüística, que revela un diestro manejo del lenguaje popular, que sin dejar de ser realista adquiere valores estéticos; todas las figuras dramáticas, incluso las secundarias, tienen auténtica vida y hay dos creaciones maestras: don Zoilo y Martiniana, dos de los grandes personajes de la literatura platense. Análogas calidades muestra su otra gran pieza de carácter rural: **La gringa,** aunque no alcanza la dimensión trágica y solidez de estructura de **Barranca abajo.** De las piezas urbanas, son de mención inevitable **Los muertos** y **En familia.** En ambas se perfilan unas cuantas figuras dramáticamente válidas. Especialmente, dos: el Eduardo de **En familia** y el Lisandro de **Los muertos.** Los dos integran esa galería de seres desengranados



Caricatura hecha por Acquarone.



TEATRO APOLO

JOSE J. PODESTA

Hoy Lunes 23 de Octubre de 1905

GRAN EXITO

EL RETRATO DEL TENIENTE

ESTRENO

LOS MUERTOS

Plateas con entrada $ 1.00

D. Benito Candidato



Programa del estreno de "Los muertos".

de la vida que aparecen en la creación dramática de Florencio Sánchez. Pero son dos variantes de un mismo tipo. Eduardo es un abúlico lúcido capaz de ver con claridad su entorno pero incapaz, por su carencia de impulso volitivo, de gestos dinámicos vitales; Lisandro es un derrotado, cuya profundidad dramática como ocurre con otros personajes sancheanos, proviene de su reacción final que modifica, al concluir el tercer acto la imagen que de sí mismo ha creado a lo largo de toda la obra. Porque, en efecto, el Lisandro homicida con que finaliza **Los muertos** es la contrafigura del **muerto que camina** que en el curso de los tres actos se ha mostrado. Es necesario agregar que de las llamadas piezas menores –de uno o dos actos– hay cinco que son, en su género, auténticas joyas escénicas: **Cédulas de San Juan, El desalojo, La pobre gente, La tigra** y **Moneda falsa.** La primera de estas cinco piezas se desarrolla en el ambiente rural y las otras cuatro, en el urbano. Todas constituyen cuadros costumbristas llenos de colorido, reveladores de la penetrante capacidad de observación del autor. La destreza con que se desenvuelve la acción escénica, la veracidad con que están creados los tipos populares y el ágil manejo del diálogo justifican la calificación de joyas escénicas utilizada antes para valorar éstas cinco piezas. Para finalizar este rápido recorrido a través de la creación sancheana, es válido afirmar que la misma fue erigida sobre las bases de un bien definido **sistema dramático,** que le confirió una también bien definida fisonomía cuya validez subsiste a pesar de los cambios inevitables que el paso del tiempo impone a las tendencias literarias y al gusto de los contemplares.



Las Garzas

Por Milton Stelardo

Cuando la proa del bote asomó en la *curva del río*, la bandada de garzas blancas que posaba en la playa adormecida por el amanecer, levantó vuelo. Para tomar altura describió un círculo ascendente sobre el escenario y luego enfiló hacia el este, rumbo a Pache. El sol naciente le esfumó de oro las nieves de la pechuga y el envés de las alas. Pronto el festón ondulante se disolvió en el confín de fuego. Rodrigo soltó los remos mirando siempre hacia donde se había perdido la cinta viva. Y esperó. Latía en las costas, la primavera. Una cresta verde luz levantaba a los sauces criollos sobre la faja sombría de los mataojos. De monte a monte se llamaban los zorzales y la carcajada agria de los caranchos planeando en espirales tras las hembras, hería el cristal de la mañana. Desde la entraña del monte habían desbordado las madreselvas hasta la playa misma, y la brisa paseaba a lo largo del río la esencia de sus flores. En medio de la calma se oyó quebrar de ramas y a poco, en la cortina oscura de los matorrales asomó asustada una cara muy blanca de mujer. Miró hacia los costados y no demoró nada en correr hacia el bote con los brazos abiertos.

—¡Rodrigo!

No se le oyó otra palabra. El abrazo ahogó las voces. Enseguida ella subió al bote que pronto desapareció tras la curva por donde había llegado.

Desde hacía unos tres meses, todos los martes ocurrían esos encuentros. Martina se había enamorado del mozo desde que lo viera, tan guapo, hachando en el monte. Y entendió, además, que unirse a él era la única forma de zafar de aquella vida esclava que arrastraba en el tambo donde los padres, ya viejos, habían sido siempre, y seguían siendo, peones; y donde a ella le esperaba un destino igual. Pero ahora, todos se irían pronto, como prometiera Rodrigo, al rancho grande que tenían los padres del mozo sobre las costas del Yí. Y de pensarlo todo el día y durante los desvelos sobresaltados de las noches, se reía sola y terminaba llorando de alegría. Ella se conservaba muy paisana; y pese a sus veinte años, ingenua como una niña. La pureza de su alma desbordaba por los ojos claros que agrandaba el asombro hasta terminar entornados por una sonrisa infantil. Unos mechones rojizos se alborotaban sobre su frente alta y todavía salpicaban su nariz respingada, las pecas de la niñez. Cuando aquella mañana de noviembre, ella le dijo lo que esperaba, el mozo se volvió sorprendido y tardó en sonreír. Martina lo miraba con la cabeza inclinada para acentuar la interrogación muda de sus ojos. ¿No le gustaba saberlo? Ella lo quería de alma y en el fondo de su instinto de mujer, aferrada a la vida, crecía el ansia de retenerlo por medio de un hijo que los fundiese en el cariño ahondado por la sangre.

Había entrado el verano. Apenas asomado el sol, ya desbordaba los montes el arrullo de las palomas; y antes de media mañana, hervían las chicharras. Pero desde que recibiera la noticia, Rodrigo espa-



ció las visitas; y cada vez más, a medida que se acercaba la fecha. Como no anunciaba sus ausencias, el vuelo de las garzas fue cada día, para la muchacha, presagio creciente de abandono. A partir de un martes de febrero, pasado ya el año desde que se conociesen, el mozo no apareció más. En vano concurrió Martina a la playa todos los martes al amanecer, aunque no viese levantar el vuelo de las garzas. Una mañana desembocó a la carrera en la costa de arenas. ¡Venía un bote! Ya se deslizaba a pocos pasos de la orilla. Martina paró en seco. ¡El botero no era Rodrigo! El hombre, que la miraba asombrado, se repuso enseguida; y sonrió.

–¿Solita, güena moza?

Ella no entendió el requiebro. Saltaba la mirada miedosa entre el mozo a quien no conocía, y la curva del río por donde antes apareciera Rodrigo. Después escapó a los tropezones, horrorizada porque el hombre la llamaba. Cuando llegó al tambo, revuelta y desgreñada, el patrón la esperaba con los brazos en jarras. Hacía tiempo que el viejo sabía de sus escapadas al río. Alguna vez se había mostrado afectuoso con ella. Pero durante la siesta de ese mismo día le murmuró a dos pasos.

–Podemo entenderno...

Martina bajó los párpados y dejó de lavar. El viejo se acercó un paso más. Martina lo dejó solo. Desde entonces, le tomó repugnancia. Cuando él llegaba, ella trataba de irse. El viejo se resintió. Todo se había vuelto martirio para ella: los reproches

de los padres, los asedios del patrón, la mirada de los extraños, el odio de la patrona... No faltaron tampoco, los secretos noveleros: que Rodrigo andaba de tropero por el Cordobés; que estaba monteando en el Queguay; que había caído enfermo en Laureles... Y aunque los chismes no coincidían ella los escuchaba ansiosa. Quería que le hablasen de él, aunque contaran mentiras. Se conformaba con saber que estaba en algún lado. Abrumada por el trabajo no sabía bien ni el día en que vivía. De noche, miraba el resplandor de Santa Lucía, que distaba menos de media legua. ¿Quién pudiera ir hasta allí para caminar, un rato no más, por esas calles iluminadas y contemplar aquellas vidrieras adornadas con vestidos, con blusas, con polleras... y aquellas otras con anillos y collares... y relojes...? Y rendida, se imaginaba pasear por la ciudad que hacía olvidar las penas; y se dormía sonriendo.

Cuando nació el hijo, Martina estaba sola, completamente sola, por la ausencia de Rodrigo y por la hostilidad de los demás. Y aunque el niño fue una carga difícil de sobrellevar, constituyó el único consuelo y la única compañía en su desamparo. Por eso, mientras trabajaba, hacía lo posible por tenerlo a su lado: a la sombra de las higueras, en verano; o bajo el sol, al abrigo del galpón durante el invierno. Y mirándolo en la cuna, crecían sus fuerzas mientras sonreía. En el fondo pensaba sin confesárselo, que si Rodrigo no venía por ella, volvería por amor al hijo. Ella lo llamaba con el nombre y el apellido del padre: Rodrigo Acosta.

La vieja Agueda tenía fama de bruja y curandera. Era amiga de la madre de Martina y alguna vez visitaba el tambo para curar "una paletilla caída", o "santiguar a un ganao tristón". Los dueños la consultaban y se sometían a sus tratamientos. Era tan servicial como ignorante. Trataba de conformar a Martina con sus gritos de cotorra aporreada.

–Nu' es pa' tanto, m'hija... A todas nos puede pasar...

Martina la miraba; y no comprendía como algún hombre pudo acercarse siquiera durante la juventud de aquel espanto, mezcla de lechuga y lora tuerta. Los años la habían chupado por dentro dejándola seca y arrugada. Sin embargo, tenía una hija que, pese a su apariencia mogólica llegó a preguntar.

–Mamá.. ¿por qué shora la Martina cuando ve volar las garza?

Agueda trataba de convencer a la madre.

–¡Ah...! ¿Vos querés que güelva el Rodrigo? ¡Pucha, si va a golver! ¿Qué prienda guardás dél?

Martina conservaba una muñequera de cuero crudo que Rodrigo usó cuando se abrió la muñeca hachando en el monte de Couté. Pero no se animaba a decírselo. Agueda la acosó tanto, que al final se la mostró.

–¿Qué va a hacer con ella?

–Vos no entendes d'estas cosas porque sos muy polla, entodavía. Pero dejame a mí.

Martina vacilaba en dársela y la vieja se sentía herida en su orgullo de bruja.

–Y pa' que sepás, esto que yo sé hacer ej máj verdá porqu' está contao patente en un libro di' un escribidor famoso de Canelone, que pa' mejor era medio dotor.

Sin embargo, Martina no quiso entregarle la prenda. Y desesperada buscó a quien pudiera informarle lo que una bruja haría en el caso. A fuerza de interrogar, la hija de un vecino del Abrojal que llegaba todas las semanas al tambo en busca de leche, la ayudó. Era una adolescente mísera e inteligente que cursaba en el Liceo de Santa Lucía y que creía sin límites, en embrujos y daños. Le habló del cuento de un narrador que estudiaban en los programas de Literatura. El autor era Javier de Viana y el título del relato, "Gurí". Consumida de ansiedad, Martina consiguió el libro y en una noche febril, gastó dos velas en leerlo de un tirón. Quedó horrorizada. ¡Jamás daría la prenda para que con Rodrigo pudieran hacer algo parecido! Y llorando, se confesó a sí misma lo que sentía por él.

–¡No quiero! ¡No quiero que le haga daño!

La vieja se enojaba.

–¡No siás mal pensada! ¿Quién dijo semejante cosa? Yo ti' hago el ensalmo pa' que te güelva entero, y no pa' que riviente!

El tiempo iba empeorando la situación de la madre. Los padres envejecían rápido y se mostraban cada día más inútiles. El



patrón se lo echaba en cara y en compensación trataba de conquistarla.

–Entodavia que loj aguanto...

La muchacha no podía ocultar el asco creciente que sentía por el viejo; y trataba de contenerlo rindiendo más en el trabajo que desbordaba a los viejos. La flacura la envejeció y se insinuaron las primeras canas en aquellas sienes vencidas por el disgusto. Peleaba a menudo con la bruja; y ella le reprochaba.

–¡Boba! ¡El trabajo que m' estás dando! ¡Yo, gastandomé pa' trairteló y vos te m' echás a la retranca!

Ella sollozaba de miedo y de ansiedad; y la vieja insistía.

–¡Ayudáme, infeliz! ¿No ves que lo estoy tiroñando pa' que güelva?

La vieja, pícara, adivinaba a la muchacha y torciendo la sonrisa para el lado de la guiñada, le chilló al oído.

–¿De veras? ¿No querés tenerlo aquí al lao, de nuevo con vos?

Ella no respondía; pero todo su ser temblada diciendo que sí. Y al fin, le entregó la muñequera.

Mientras, los días pasaban, interminables e iguales. Ya volvía el invierno. El agua helada del lavado iba amoratando las manos de Martina.

Pronto se le agrietaron. Cada día le dolían más las espaldas. Alguna vez, al clarear la aurora, cuando ya estaba reclinada sobre la tabla, alzaba de golpe la cabeza y miraba hacia el río. Era entonces que sorprendía a las garzas flotando en círculo para orientarse hacia el sol. Quedaba hecha estatua, con el cuello estirado y la cabeza alzada mientras las manos muertas goteaban el agua espumosa dentro la pileta. Después, muy despacio, se sentaba agobiada al costado del lavadero, mirando con los ojos vacíos hacia el piso barroso. Y así pasó el invierno.

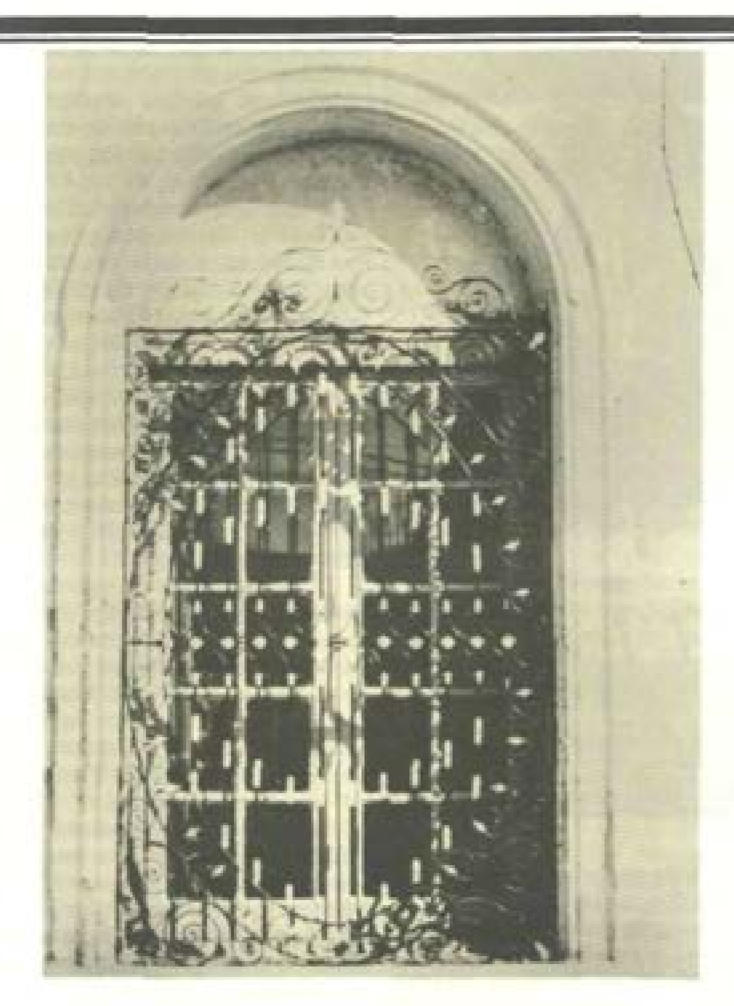
Desde la primavera siguiente comenzó una sequía que se prolongó durante todo el verano y principios del otoño. Se agotaron los pozos y en los campos pelados, el ganado moría por millares. Entonces se vio emigrar las aves acuáticas hacia el sur, buscando los cauces profundos, las lagunas costeras y las orillas del Plata.

–Güelven las garzas...

Eso provocó en Martina un presentimiento esperanzado. Ya apuntaba el invierno. Una mañana muy fría de mayo, Martina se acercó a las piletas para empezar el lavado. Pero el agua estaba hecha hielo. Al levantar la cabeza vio fugazmente en un rasgón de las nieblas, el arco de nácar que dibujaba una bandada de garzas. Venían del este. Pronto se perdieron en la bruma. Ella suspiró; y al volverse pudo ver, borroneada por la neblina, una figura que avanzaba por el camino escarchado. Antes de distinguirla bien, la adivinó.

–¡Rodrigo!

Corrieron para abrazarse. El apretón fue largo. Y pese a la emoción, ella pudo notar, como después lo contara, que el mozo le oprimía las espaldas con una sola mano. Al fin se separaron para mirarse a través de las lágrimas. Martina gritó. Por las bocamangas del saco Rodrigo mostraba sólo la mano izquierda. Enseguida ella cayó hincada para besarle el muñón de la derecha.



SALTO

Por Enrique A. Cesio

En la zona norte del país se ubica el departamento de Salto y el primer interés que despierta es el conocimiento de sus originales pobladores. Una tierra vacía, llenada mucho después que las restantes áreas americanas, ofrece dudas que recién han empezado a develarse. Las investigaciones arqueológicas llevadas a cabo antes del embalse del río Uruguay, para la construcción de la represa de Salto Grande, permite afirmar que existieron habitantes en las costas de la región, hace unos diez mil años. Tales pruebas confirman los adelantos de algunos investigadores uruguayos, que hace décadas ya lo habían sostenido. Uno de ellos, Juan

Ignacio Muñoa, salteño, en sus apuntes opina que en esta parte del país, fueron sus ocupantes primarios las oleadas remanentes de los pueblos sambaquianos; luego los avances guayanás, de lengua caingang y finalmente, los sembradores amazónicos, derivados de la dispersión misionera guaranítica.

Con seguridad que esos primeros "salteños", tuvieron una cultura más rica que la presumida en la primaria concepción de nuestra población aborigen. Los restos cerámicos, las tallas líticas, los constantes encuentros de los investigadores locales, organizados en su Museo de Historia Natural, aseguran una riqueza mayor a la prevista.

De cualquier forma, se mantiene aquí el nivel de primitivismo de civilizaciones, que caracteriza a la región con respecto a los polos de desarrollo incaico o mesoamericano. Todo este territorio estuvo considerado el gran desierto verde hasta muy avanzada la colonización, e incluso la independencia.

COLONIZACION TARDIA

Todo el Uruguay, antes la Banda Oriental, resultó tardiamente colonizado. La no existencia de minerales preciosos, retardó el interés europeo. Cuando se comprendió que Portugal aspiraba a correr la frontera hasta el Plata, los españoles reaccionaron, porque ésta era la llave de la Cuenca. Pero en el siglo XVIII las cosas se centran en el puerto capitalino y una pradera que daba la riqueza. Las vaquerías del mar se concentraron sobre el sur y por este lado norte, asignado a la jurisdicción del Yapeyú, solamente pasaban las fuerzas lusitanas en su constante presión y los ganados cimarrones.

La fundación de Salto provoca una de las polémicas no resueltas. Para la mayoría es un acto de Viana, el gobernador, que el 8 de noviembre de 1757 habría constituido aquí una ciudad. Cierta es la fecha y la presencia del gobernador y sus ejércitos. Menos válida es la afirmación de que ello implicó una fundación urbana oficial. Es probable que por la característica de la zona, último puerto posible para la navegación, aquí se haya establecido un fortín militar y de ahí, la lógica población anexa. Sería entonces una fundación por aluvión, sin acta oficial. Otros sostienen que en realidad no hay centro poblado hasta la época de las invasiones portuguesas y sitúan alrededor de 1814, la realidad salteña.

De cualquier manera, debe haber sido muy precaria la población y solamente después de la independencia, empiezan a consignarse datos históricos de envergadura, que florecen alrededor de la mitad del siglo, cuando los repartos de solares, la acción de los tenientes alcaldes, la construcción de su primera Iglesia del Carmen, el diseño urbano, permiten confirmar la existencia de una población en serio.

Salto es un departamento que se caracteriza por la centralización en su capital, hasta hoy. Pocos centros poblados más, estando en primer término Constitución, Belén y Lavalleja. El resto es un territorio de grandes extensiones ganaderas y numerosos poblados muy chicos. Esta es una de las principales preocupaciones económico-sociales que plantea la zona.

EL DEPARTAMENTO EN 1837

Cuando el Uruguay alcanzó su independencia, Salto formaba parte del departamento de Paysandú. Recién en 1837 alcanzó esa jerarquía, pero a su vez incluyendo el actual de Artigas, separado cincuenta años después. Es uno de los departamentos más grandes del país, con sus 13.000 quilómetros cuadrados.

La capital ha centralizado las funciones gubernativas. Políticamente ha sido una de las bases del coloradismo, pues los blancos ganaron su gobierno solamente en 1958 y 1971.

Si bien la base económica sigue siendo la ganadera, desde 1850 en adelante se producen variantes de significación. La progresiva presencia de inmigrantes va cambiando la fisonomía salteña. Le agregan comercio, artesanías, algunas manifestaciones industriales. Un estudio de los inmigrantes está aún por hacerse, pero se conocen algunas noticias. Desde



1850 los italianos aumentan en forma sostenida. Generalmente eran la segunda etapa de una pasada por Buenos Aires, donde no lograban asentarse. En su mayoría provenientes del norte italiano, estos nuevos habitantes de la zona, alcanzaban a ser más de 3.000 para 1906. Con todo no superaban la población de brasileños. Los hacendados de ese origen, que dominaban prácticamente todo el norte y este de Salto y todo Artigas, encontraron necesidad de convertir esta ciudad, por una parte en su residencia familiar, y por otra, la principal, en su mercado de haciendas y abastecimiento de productos.

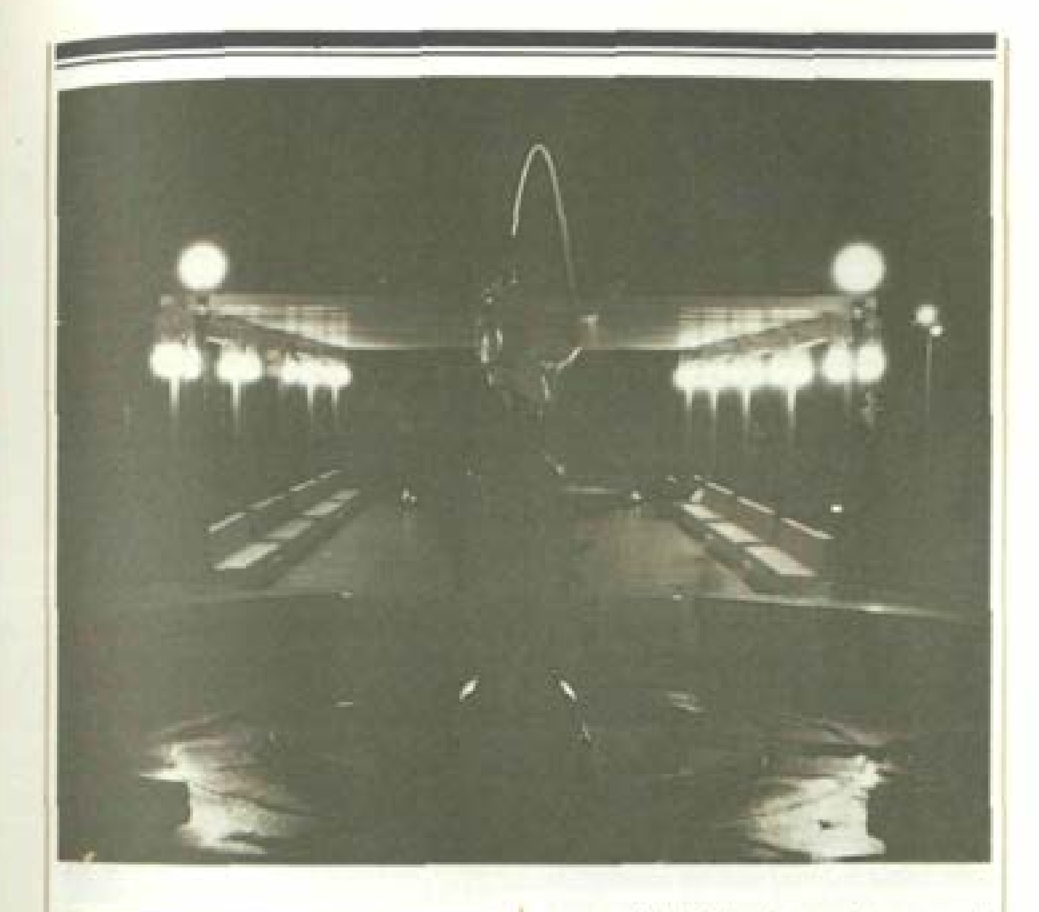
El crecimiento de estas actividades y la localización en Salto de los negocios de toda la zona norte, la fue convirtiendo en ciudad de elevado rango y para fines de siglo, la transformación había sido sensacional.

EL RECUERDO ARTIGUISTA

Sería injusto seguir adelante en este proceso, sin hacer mención a que esta región tiene facetas de suma inserción en el panorama del período artiguista. Por aquí pasó la legendaria marcha del Exodo y son las mismas piedras, que en el estiaje se observan en Salto Chico desde las ramblas hoy urbanas, las que soportaron el cruce de los orientales indómitos.

En esta misma parte, en la Belén española, había estado el Protocaudillo, haciendo repartos por órdenes del Capitán Pacheco. Tierra para los más humildes, para que sean los más privilegiados, definiendo así en los hechos uno de los puntos básicos de las propuestas autonomista y justiciera.

Finalmente, al sur de esta ciudad, estuvo el campamento de Purificación, que si bien está en jurisdicción sanducera, se vincula por todos motivos a Salto.



LA CIUDAD ESPLENDIDA

Hoy, cualquier visitante se sorprende de la riqueza, de la expansión constructiva y de cierto refinamiento que se nota en los edificios conservados de fines de siglo y principios de éste. Los salteños han hecho un culto de ese perfil, aún cuando muchas depredaciones se han visto. Esa característica es el resultado de la capacidad económica de la población litoraleña en el período finisecular. En tiempos que el dólar era casi la par del peso, o a veces éste resultaba más fuerte, una firma comercial como "B & N Solari", movía casi seis millones por año, cifra despampanante para esos tiempos. No debe extrañar entonces que un maestro constructor como Antonio Invernizzi, u otros como los hermanos Guggeri, edificaran sin cesar, y lo hicieran con una característica propia, dándole a la ciudad una realidad física única. Artesanos de todo tipo jalonaron calles y plazas de verjas y portones que recuerdan las expresiones más notables de la forja europea. Talladores como Pacot, sacaron de sus manos prodigios de la madera. La cultura se desenvolvía en forma impetuosa y creativa, desde los centros educativos, como el legendario Instituto Politécnico Osimani y Llerena, hasta las primeras manifestaciones plásticas.

Así se levantaron edificios magníficos, como el Teatro Larrañaga, la Jefatura vieja de la cual quedan hoy su portal y su patio; el Hospital, algunos de cuyos pabellones subsisten; el antiguo Hipódromo, panteones ornados de esculturas italianas; sedes de sociedades de inmigrantes como la Unione e Benevolenza, el Siamo Diversi, la Sociedad Española y otros; algunos declarados Patrimonio Histórico. Todo se apuntalaba con una

acción industrial en los saladeros de La Caballada (hoy frigorífico) y la Conserva. Los astilleros alcanzaron una dimensión notable y las compañías marítimas ponían en un contacto fluvial, hoy añorado, a esta ciudad con Montevideo y también con Buenos Aires. Harriague desarrollaba la vid que alcanzaba grados superiores de contenido alcohólico dada su dulzura, Malaquina y Solari comenzaban el desarrollo citrícola. Gautron además, le agregaba el cultivo de la flor y las plantas ornamentales. Salto acunaba su cultura verde, de la cual hoy hace gala, no solamente en los jardines de las grandes residencias, si no también en cualquier humilde patio de los aledaños.

TAMBIEN LOS MILITARES

Por el sistema político imperante en el país bajo la Constitución del 30, el gobierno se centraba en los jefes políticos y de policía. Por lo común el presidente de turno, designó durante muchos años, a jefes militares que le aseguraran por una parte el control político; pero por otro, la seguridad militar en tiempos de guerras civiles. Por eso, algunos nombres de esos jefes constituyeron puntos altos de la evolución salteña. Entre otros, la figura de Teófilo Córdoba resalta por el hecho de haber sido un pionero, un abanderado de la transformación edilicia. Con su gestión varios de los principales edificios antes mencionados fueron levantados y formaron parte de la vida activa ciudadana. También Viera o Villar, con un signo más castrense, constituyeron elementos de recordación, así como la presencia de la familia de los Lamas, con solares y viviendas en la urbe litoral.

LAS EXPRESIONES CULTURALES

Se recuerdan las primeras escuelas privadas y algunos colegios católicos han celebrado ya sus cien años. La escuela Hiram de la masonería, fue fundada en la década de 1850 por Leandro Gómez, antes de ser enviado a Paysandú.

En 1919 se concreta con la asunción de Mons. Tomás Camacho, la Diócesis que es la más extensa de la Iglesia Catól ca y abarca el Litoral hasta Río Negro.

Un incesante trabajo educativo y cul tural toma nuevo impulso con el ya cita do IPOLL y se afirma con la instalació de cursos de Preparatorios. Todo est produce unas cuantas generaciones de in telectuales y empiezan a surgir nombre de jerarquía nacional e internacional e distintas disciplinas. La literatura conti nental se enriquece con Horacio Quirog y más tarde con Enrique Amorim. Por s parte, la educación aporta nombres de in fluencia en todo el país, como los de An tonio M. Grompone y José Pereira Ro driguez, recordados hoy con sus nombre en dos liceos de la ciudad.

Por otra parte, la medicina alcanza u constante desarrollo. Médicos de la tall de José L. Amorim y Emilio Bilbao, como el del Dr. Atilio Chiazzaro, abrirá una especie de escuela en este punto de país. Más tarde, Pascale, Forrisi, Bortaga ray, considerados como catedráticos si cátedra, se prolongarán en otros salteño que llegaron así a las cátedras oficiales d la Facultad como Pose, Azambuja Guglielmone.

En el terreno de la plástica nacional Carlos María Herrera, Arzadum y e *tiempos contemporáneos, Aldo Peralta* Osvaldo Paz, Rodríguez Musmanco Leandro Silva Delgado, quien agrega e ser uno de los paisajistas europeos má considerados de hoy.

Forman legiones los salteños que ha intervenido con resonante éxito, en toda las disciplinas desde la política a la músi ca, desde el foro a la actividad depor tiva.

LA DESCENTRALIZACION EDUCATIVA

Resulta imposible describir la reali dad actual de Salto, sin poner el acent de que esa tradición educativa y cultural ha sido jalonada de constantes incremen tos. No se trata solamente de cantidad, si no de calidad. Una enumeración pronta permite probar la realidad.

En Educación Primaria, Salto tien un número importante de escuelas públi cas y muchos de sus edificios constituye



avances pedagógicos en su concepción. Pero además fue pionera en el Interior, en la formación de centros especializados. Los primeros jardines de infantes, la escuela de Discapacitados y la de Fonoaudiología son un hecho ya afirmado. La educación privada ha construido algunos de sus centros más modernos en Salto.

Por su parte la educación técnica, dispone del Instituto "Catalina Harriague de Castaños", que por número y por su infraestructura es uno de los más prestigiosos de la UTU en todo el país.

A eso se suma la presencia del Instituto de Formación Docente, que además de haber generado cientos de maestros, ha sido de donde saliera el primer profesor de Educación Secundaria formado en el Interior. Mantiene cursos de magisterio y del IPA oficializados.

Desde la década del 50 se bregó por disponer de cursos universitarios, hasta que en 1987 culmina con la creación por la Universidad de la República de la Regional Norte, que en su sede Salto, constituye el primer polo de descentralización en el nivel de la educación superior. En estos momentos hay ya seis Facultades impartiendo cursos: Derecho, Agronomía, Veterinaria, Arquitectura, Química y Medicina. También cursos de Sociología y de Enfermería.

Más de mil alumnos inscriptos y una autonomía de gobierno, con el primer y único claustro del Interior, le dan a esta Regional un carácter muy especial.

Por otra parte, ha generado no solamente actividad curricular, sino también de extensión, siendo su sede centro de seminarios, cursos, encuentros, exposiciones, conciertos. No menos importante es el hecho de que ya se haya instalado un



Laboratorio de Inmunología y que se estén desarrollando varios proyectos de investigación en las ciencias sociales, agrarias y biológicas. Se programa aumentar la incidencia en ese sector universitario.

En cuanto a la Educación Secundaria, posee a nivel oficial cinco liceos en la zona urbana, otro en Valentín, primero de carácter rural en el país. También en Constitución y se acaba de recrear el Nocturno y se anuncia que habría en 1990, otro rural en San Antonio y quizá el primer Liceo Comercial de la República.

Esta oferta educativa es la más completa imaginable fuera de la capital del país y abarca no solamente a gente de Salto, si no la de toda la zona norte y aún de Concordia (ER).

LAS CINCO PUNTAS

Una noticia de este carácter impide la profundización de todos los aspectos de una ciudad que con mas de 80.000 habitantes, conforma el punto principal de un departamento con más de 110.000 a esta altura, haciendo las proyecciones del último censo.

Sin embargo, es perfectamente claro que a nivel de su realidad económica, Salto hace una estructura de cinco puntas: ganadería, citrus, centros termales, represa de Salto Grande y las dos grandes industrias agrarias (El Espinillar y Cybarán).

En cuanto al primer punto, el desarrollo ganadero es permanente, pero donde el departamento señala su preeminencia es en los ovinos, considerándoselo uno de los primeros departamentos laneros del país.

La realidad citrícola es de un crecimiento muy bueno en los últimos años. No solamente ha aumentado el área plantada, sino también la productividad por planta, la uniformidad de especies, su tratamiento industrial y el volumen de la exportación. A través de cuatro plantas empacadoras, se procesan los millones de cajas y de dólares que esa actividad está produciendo al país.

Con Arapey y Daymán, cada vez más atendidas y desarrolladas, la oferta turística salteña ha provocado un interés creciente. Los visitantes de Argentina y Brasil se suman y la construcción de hotelería y de servicios ha ido progresando. Existen planes para darle un impulso cualitativo muy notorio en los próximos años.

La construcción y trabajo de la represa de Salto Grande constituyó un hito histórico señalado. Esta es la obra pública más grande de la nación en toda su historia, la primera de carácter binacional y además de los 300 millones de dólares de facturación energética anual que hace la usina, ésta realidad abre proyecciones para el turismo, el riego, y la forestación que constituyen un desafío trascendente para las nuevas generaciones salteñas.

El Espinillar y Cybarán no son las únicas industrias de la zona, pero sí las de mayor envergadura. La existencia de la planta de El Espinillar que industrializa la caña del propio establecimiento es una instalación que da vida económica a los



pueblos de Constitución y Belén y genera como ente testigo, la demostración de posibilidades agroindustriales en el sector. Despues de polémicos periodos, se ha afirmado su existencia y su permanencia en manos estatales.

Por otro lado, sobre la base del antiguo saladero La Caballada, la firma CYBARAN ha construido uno de los frigoríficos más importantes del país, y absorbe parte de los ganados de la zona y genera una fuente de trabajo sostenida. Estas dos plantas dan aliento a proyectos de agroindustrias que se consideran factibles en el futuro, mucho más por la ubicación excepcional que ha adquirido ahora Salto, con la presencia del puente internacional. La red ferroviaria conecta a toda la Mesopotamia argentina, Paraguay y Bolivia, con lo cual es una vía de salida de productos, pero a la vez una senda de acceso de producciones salteñas hacia todo ese mercado. Nadie ignora además, que a 400 quilómetros al sur, los millones de habitantes de Buenos Aires, pueden ser clientes tanto de la producción hortifrutícola salteña, como de sus excepcionales zonas de turismo.

Si todo esto no fuera suficiente, los salteños consideran que pueden recibir a cualquier visitante en una ciudad acogedora, "con vista al río", con los atardeceres más variables y hermosos del mundo (exageraciones aparte) y con sus calles, sus Museos (hay cinco), sus viejas casonas, su casino, sus diez quilómetros de ramblas, sus termas, sus quintas y estancias, sus industrias, sus centros educativos y su actividad cultural. Creen además, que su amistosa concepción para el visitante es una variable sustancial, para pensar que aquí lo pasarán bien.

Pero además, están conscientes de que aún tienen mucho trabajo por hacer y que si alguien quiere invertir y crecer, ésta es una zona apropiada.

Por geografía, por historia, por hechos, parece ser bien cierto.

poemas

Por Fernán Silva Valdés

El Ombú

Arbol americano
que tienes mala sombra, según una leyenda;
que tienes sombra buena según la realidad.

Copudo, sombrío, verde, y casi siempre solo;
arriba, anidan los pájaros;
abajo, anidan los hombres.

Tú les das una rama para su nido;
tú les das un reparo para su rancho;
y ellos en cambio alegran tu tristeza
haciendo nacer en ti la madrugada;
la madrugada:
¡botón rosado de la flor del día!

Sobre tus raíces grandes y atormentadas
–el sombrero en la nuca y el barbijo en el labio–
se sentaron los rudos guitarreros
de manos varoniles y musicales,
que hacían girar la rueda blanca y celeste
de los pericones nacionales.

Ombú,
padre de la poesía rioplatense,
el redondel de tu sombra
está alfombrado de versos mayores;
el redondel de tu sombra
fué la "Tabla redonda" de los payadores.

El Rancho

Retobado de barro y paja brava;
insociable, huyendo del camino.
No se eleva, se agacha sobre la loma
como un pájaro grande con las alas caídas.

Gozando de estar solo,
y atado a la tranquera a ras de tierra
por el tiento torcido de un sendero,
se defiende del viento con el filo del techo.
Su amigo es el chingolo;
su centinela gaucho el terutero.
Por la boca pequeña de una ventana
apura el mediodía en un solo bostezo;
de mañana despierta con el canto de un gallo
y de noche se duerme con el llanto de un niño

Es creyente a la vez que fatalista;
a supersticioso nadie lo iguala;
se persigna al chistido de la lechuza
o se tapa los ojos por no ver la "luz mala";
y se encorva de miedo cuando aúllan los perros
–con las cerdas del lomo despeinadas–
porque pasa la Muerte, chúcara e invisible,
montada en pelo
en la yegua sin freno de la Leyenda.

Es torvo como el gaucho hasta en su mansedumbre
como aspira tan poco, nunca sale de pobre;
y guarda con orgullo, como único tesoro,

-expuestas en un marco con alardes artísticos-
la estampa de un caudillo
y una divisa bordada en oro.

Ni altivo, ni bizarro; humilde, nada más;
ignorante a la gracia y al donaire,
adornan su mal gesto curtido de intemperie
un nido de hornero y un clavel del aire.

Es viejo ya, sus quinchas han visto tres patriadas;
agringarse los criollos, acriollarse los gringos;
si no le salen canas le nacen cicatrices,
y aceptando el destino de concluir en tapera,
mira pasar los años y crecer los gurises,
echado boca abajo y con el lomo al sol.

En los atardeceres en que se pone triste
revisa sus recuerdos de un vistazo hacia adentro,
y encuentra cuatro fechas que lo hicieron vibrar;
cuatro fechas que son
los puntos cardinales de su emoción:
una boda, un velorio, un nacimiento
y una revolución.

Cuando se quede solo, sin poder contra el viento,
y caiga de rodillas, será tan poca cosa,
su historia tan vulgar: un placer, una cuita;
que cabrá en las seis cuerdas de una guitarra
y en los seis suspiros de una vidalita.

El Indio

Venía
no se sabe de dónde
Usaba vincha como el benteveo,
y penacho como el cardenal.

Si no sabía de patrias sabía de querencias.
Lo encontró el español establecido;
pescador en los ríos, cazador en los bosques,
bravío en todas partes, y cerrándole el paso
con arreos de guerra, vivo o muerto;
siempre como un estorbo, siempre como una cuña
entre él y el horizonte.



Modelado en barro de rebeldías,
pasa como una sombra, desnudo y ágil,
por los senderos ásperos de la Leyenda.
Esbelto, musculoso, retobado en hastío,
entre cobre y el rojo estaba su color;
una señal de guerra le hacía punta a su instinto
y entonces, por sus venas
en vez de correr sangre corría sol.

Estético instintivo,
se ponía en el rostro los más vivos colores,
y en la cabeza plumas, como las aves bellas;
si el exceso de adornos no lo hacía más indio,
cuando más se adornaba se sentía más hombre.

Señor de la comarca,
por un pleito de caza con la tribu vecina
blandía su coraje afilado en el viento;
como los troncos de la flora indígena
era duro por fuera y era duro por dentro;
su única dulzura temblaba en su lenguaje,
como en las ramas de la flora india
tiemblan las pitangas.



Vadeaba los arroyos en canoas;
entraba a las querencias de las fieras,
o ambulaba durante varias lunas
en una aspiración horizontal
–curtido de intemperie,
rojo de sol o húmedo de tormentas–,
en los dias rayados de chicharras
o en las noches tubianas de relámpagos.

La conquista española enderezó sus rumbos;
y las tribus que erraban por rutas diferentes
se ataron en un haz, alrededor de un jefe,
para rodar a un tiempo,
como las boleadoras.

No sabía reir ni sabía llorar;
bramaba en la pelea como los pumas
y moría sin ruido, cuando mucho
con un temblor de plumas, como mueren los pájaros.

Gaucho

Gaucho:
naciste en la juntura de dos razas,
como en el tajo de dos piedras
nacen los talas.

Con un poco de tierra y otro poco de cielo,
amasaste el adobe para construir tu rancho
lo mismo que el hornero;
por eso yo te veo ascendencia de pájaro.

Eras
una mitad hacia abajo y otra mitad hacia arriba
una mitad de tierra y otra mitad de cielo;
una mitad de carne y otra mitad de alas;

carne tu forma física,
alón tu forma lírica;
y si eso no bastara para llamarte alado:
alas en tu caballo
alas en tu sombrero,
alas todo tu poncho,
alas a media espalda flameando en tu pañuelo,
y alas también llevabas fijas en los talones:
las agudas rodajas de tus espuelas.

Gaucho:
naciste en la juntura de dos razas,
como nacen los talas
en el tajo de dos piedras.

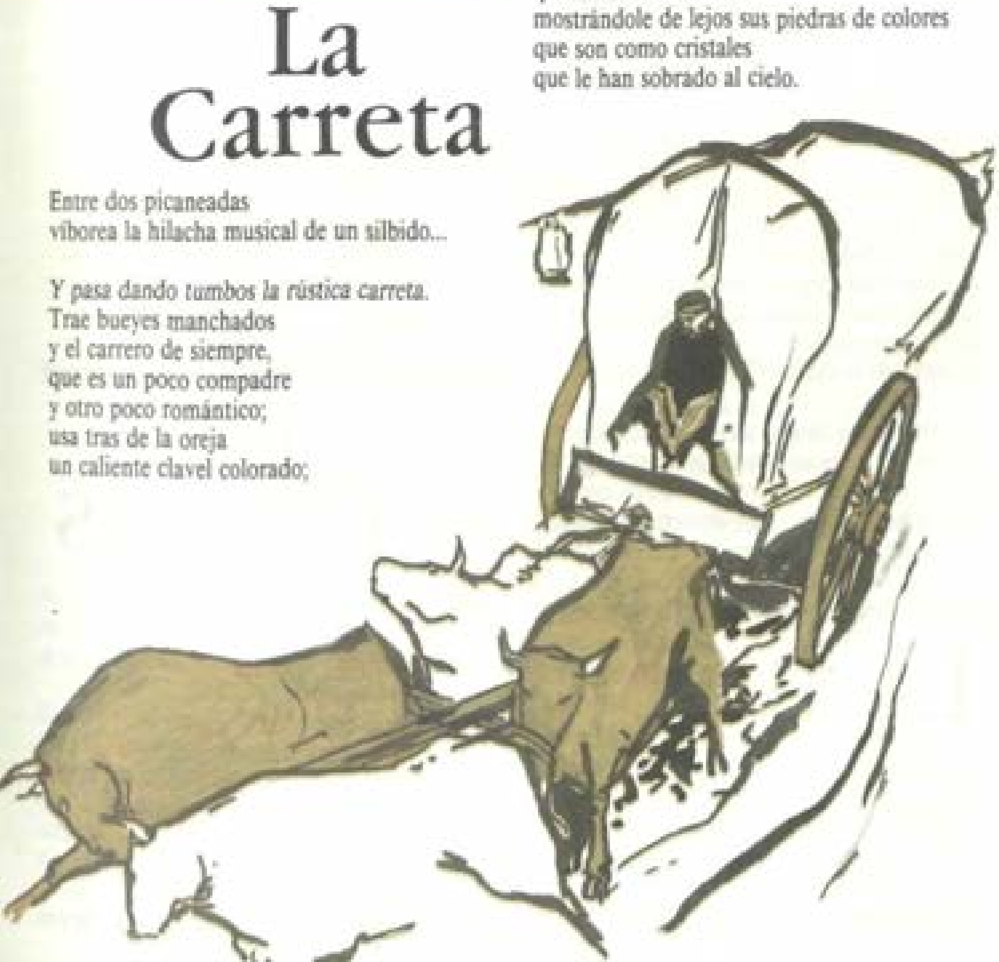
La Carreta

Entre dos picaneadas
viborea la hilacha musical de un silbido...

Y pasa dando tumbos la rústica carreta.
Trae bueyes manchados
y el carrero de siempre,
que es un poco compadre
y otro poco romántico;
usa tras de la oreja
un caliente clavel colorado;
monta un caballo lerdo y esgrime la picana
con soltura en el brazo;
esa brava picana con la que ha tiempo viene
-desde los horizontes naranjas o encarnados-
azuzando a los bueyes,
y midiendo el largor de los pagos.

Y pasa dando tumbos la rústica carreta.
Un arroyo risueño
quiere atajarle el paso con su cinta celeste;
caen al agua las ruedas, y el arroyo que es bueno
-pagando bien por mal-
con su propia agua herida
le va colgando flecos.

Y más allá en un cerro
que la convida al ocio
mostrándole de lejos sus piedras de colores
que son como cristales
que le han sobrado al cielo.



Mas la carreta no repara en ello
por que lleva al costado
otra cosa más linda, otra cosa mejor;
la boca del carrero, viva y húmeda,
frunciéndose en silbido
o abriéndose en canción.

Y el carrero entre canto y silbido
se da a soñar
y a fantasear:
la hora de la tarde,
un rancho,
una ventana
cuadriculando un rostro
que se escondió fugaz,
y entre las dos arrugas de su frente curtida
aquella ventanita es como un ojo más.

Mientras el hombre sueña, las yuntas laboran
hundiendo la pezuña y agachando el testuz;
bajo la T mayúscula que hacen pértigo y yugo
parece que llevaran más que una T una cruz.

Prosigue envuelta en polvo la rústica carreta;
lleva un dolor de ejes como un dolor de huesos;
rueda tembleque y rota
de tanto dejar cargas al portal de los pueblos,
tal como esas mujeres viejas y enflaquecidas
de tanto dejar hijos
al portal de la vida.

Enfrente a una carreta me voy sintiendo niño.
A pesar de su facha claudicante y grotesca,
y su andar sin premuras, su andar de caracol,
tiene algo de alado y algo de tiempo antiguo;
y todo porque un buey se llama "Golondrina"
y porque otro buey se llama "Picaflor".

El Buey

Es pesado; es tardío; y hasta cuando está suelto
parece que llevara algo de arrastro.
Camina torpemente,
como si siempre fuera uncido a la carreta.

Camina torpemente pero jamás tropieza,
y entre sus cuernos en forma de cuna
parece que al andar acunara al Progreso.

Su pelo, negro o blanco, es opaco y es sucio;
en cualquier estación tiene pelo de invierno.

Su vida está partida en dos mitades;
como de arriba a abajo:
de ternero a buey.
Por eso
sin haber sido padre tiene mucho de abuelo.

De mañana, de tarde, se aburre a toda hora;
pero cuando se aburre más que siempre,
en ausencia del hijo que nunca tuvo
se acaricia a sí mismo con dos palmos de lengua.

Es tan inofensivo como su sombra;
y a su sombra buena
procrean las palomas y los pájaros mansos
como riéndose de él.

Es bueno, más que bueno;
no tiene ni un pecado y sin embargo
se castiga los lomos con la cola
como con un cilicio.

El arado es su perro y es el yugo su cruz.
La claridad del día lo sorprende en el campo
soplando humo de aliento a lo largo del surco;
es tan madrugador, que toda las mañanas
por entre sus cuernos se levanta el sol.

Los Potros

Son cuatrocientos potros
trotando, trotando, trotando
Van como una tormenta
hecha de un trueno largo
y de una nube parda;
de cuatrocientos potros
–casi todos de pelos oscuros–
van como una tormenta
con relámpagos tordillos blancos.

Jinetes en caballos ha tiempo arrocinados;
sacudiendo los ponchos de calientes colores,
mal doblados en pliegues y colgantes del brazo,
son silbidos y voces
los troperos los van azuzando.

Así marchan los potros,
trotando, trotando, trotando.
Cuando encuentran un río
lo vadean a nado,
y por unos momentos solamente se ven
las cabezas ansiosas a flor de agua boyando.
Al salir a la orilla,
jadeantes y empapados,
agachan las orejas, se sacuden las crines,
relinchan unos cuantos,
y en seguida otra vez,
son cuatrocientos potros
trotando, trotando, trotando.

Cuando llegue la noche, cumplida la jornada
–previendo una posible disparada de potros–
los troperos harán cuatro fuegos bien grandes
que arderán a la vez en las puntas del campo;
luego, mientras vigile quien se quede de ronda,
hombres y animales buscarán el descanso;
y los potros salvajes dormirán sin saber
que su albedrío ha muerto,
¡y que lo están velando!



El Mate Amargo

No sé qué tiene de rudo; no sé que tiene de áspero
no sé qué tiene de macho,
el mate amargo.

El sirve para todo;
para lo bueno, para lo malo;
él lava los dolores del pecho a cada trago;
es el cúralo-todo en la casa del gaucho;
alegra la alegría y destiñe la pena,
el mate amargo.

El es contemporáneo de la bota de potro,
y de las nazarenas, y de la guitarra;
pero la guitarra que usaba cintas
–como las chinas–
cintas celestes o coloradas.

En el campo
no hay boca masculina que rehuse besarlo,
ni manos callosas que no le hagan un hueco
al mate amargo.

¡Cómo me siento suyo; cómo lo siento mío,
al mate amargo!
Yo lo llevo disuelto en la sangre
como un jugo americano.

No sé qué tiene de símbolo,
el mate amargo;
por el pico plateado de la bombilla
canta de madrugada como un pájaro guacho.

EL Tango

Tango milongón,
corazón del arrabal;
eres como una viruta musical,
como una viruta de bandoneón.
Como una queja que se estira
produciendo escozor y placer;
eres una música que se respira,
que tiene forma curva y que huele a mujer.

Música primitiva pero civilizada,
que calienta la sangre y emborracha a las gentes;
una música rara,
que se acompaña con el cuerpo,
y con los labios, y con los dientes,
como si se mascara.

Pegajosa como la miel,
y que fatiga sin fatigar;
resbala por los nervios como por un riel,
y se baila con los cinco sentidos
puestos en el bailar.

Tango:
por entre la cadencia de tu música queda
yo palpo la dureza viva del arrabal,
como por entre una vaina de seda
la hoja de un puñal.

Tango milongón,
tango compadrón
que a pesar de bailarse con todas las ganas
se baila como sin ganas,
como en carriles de lentitud:
eres un estado de alma de la multitud.



La máquina de ganar Concursos

"Arbeleche & Canale, Arquitectos"

Por el Arq. César J. Loustau



"La máquina de ganar Concursos" en acción; de izquierda a derecha: Beltrán Arbeleche, Miguel Angel Canale y Juan Félix Camagni, alrededor de una mesa de dibujo, discutiendo acerca de uno de los tantos proyectos que emprendieron.

En el marco de la labor de difusión de los valores de la arquitectura nacional que venimos realizando desde hace varios años, hoy nos ocupamos de la trayectoria de dos arquitectos que, juntos o separadamente, concretaron obra de indiscutible mérito.

Luego del triunfo de la arquitectura renovadora en el Río de la Plata –gracias a la denodada lucha que sostuvieron aquende y allende el estuario los preclaros pioneros de ambas márgenes–, la misma se consolidó en territorio oriental en razón de que los jurados encargados de discernir premios en los concursos de arquitectura distinguieron, casi sin excepción, a los proyectos que obedecían al nuevo espíritu. No se trataba de un simple cambio de moda; no era que se pretendiera sustituir a la arquitectura eclecticista finisecular –por mero afán de innovación o modernismo– por otra provista de nuevo ropaje, sino que la razón era más profunda. Hechos históricos, sociales y técnicos propiciaban y justificaban una nueva visión del arte. El perfeccionamiento en la elaboración del acero y luego el invento del hormigón armado, permitieron la ejecución de formas antes impensables por impracticables. No fue una lógica y predecible evolución: el nue-



Perspectiva de la Bolsa de Comercio (1936), el primer concurso al que se presentaron y ganaron.

vo concepto de *estructura portante* revolucionó los procedimientos constructivos que la humanidad venía utilizando desde tiempos inmemoriales.

De ahí que junto a los cambios sociales, económicos, técnicos y culturales promovidos por la *revolución industrial*, se gestara una nueva arquitectura que se bautizó indistintamente con los nombres de "moderna", "renovadora", "racionalista internacional" o "funcionalista".

Como sucede siempre, el cambio se inició como un rechazo a todo lo existente, en especial al estilo imperante en la época: la arquitectura ecléctica de falsas decoraciones –engañosa por tanto– de fines de siglo, fue sustituida por otra cuya virtud esencial era el ser *honesta*. La arquitectura racionalista internacional impuso el respeto a ultranza a la *verdad arquitectónica* y ésta fue acatada por quienes cultivaban aquélla, con unción casi mística. Las nuevas formas que surgieron no ocultaban lo que ocurría en su interior: por el contrario eran la fiel exteriorización de la función que dentro de ellas se cumplía. Las plantas de los edificios se simplificaron siguiendo un esquema racional que atendía a su buen funcionamiento y a consideraciones de higiene que habían sido, por lo general, desdeñadas. La arquitectura nacida en el primer tercio de nuestro siglo se la llamó también, por ese motivo, *racionalista* o *funcionalista*.

Los arquitectos de los que nos ocuparemos en el presente trabajo descollaron precisamente, dentro de esta modalidad de proyectación: su mayor mérito fue el haber sabido elaborar soluciones simples, lógicas y funcionales.

En un artículo que escribiéramos para la revista "ARQUITECTURA" (N° 243), decíamos: "El binomio Arbeleche-Canale constituyó una fórmula que se hizo prácticamente imbatible en aquella época. La razón de su éxito estribó en la simplicidad de los proyectos presentados, sin caer en el simplismo. Las plantas eran francas, netas, claras; uno no se explica cómo no arribaron a la misma solución los demás concursantes: la razón de ello debe buscarse en lo difícil que resulta lo aparentemente fácil".

La sociedad que formaron se convirtió en la *"máquina de ganar concursos"*: los engranajes motores eran Beltrán Arbeleche y Miguel Angel Canale. El primero de los nombrados, hijo de Beltrán Arbeleche y Marcelina –también conoci-

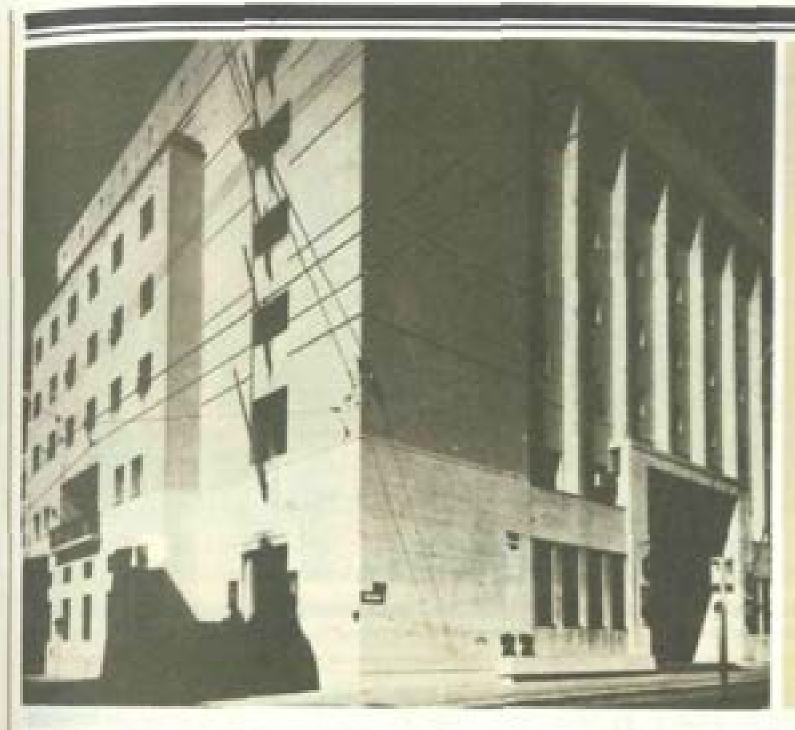
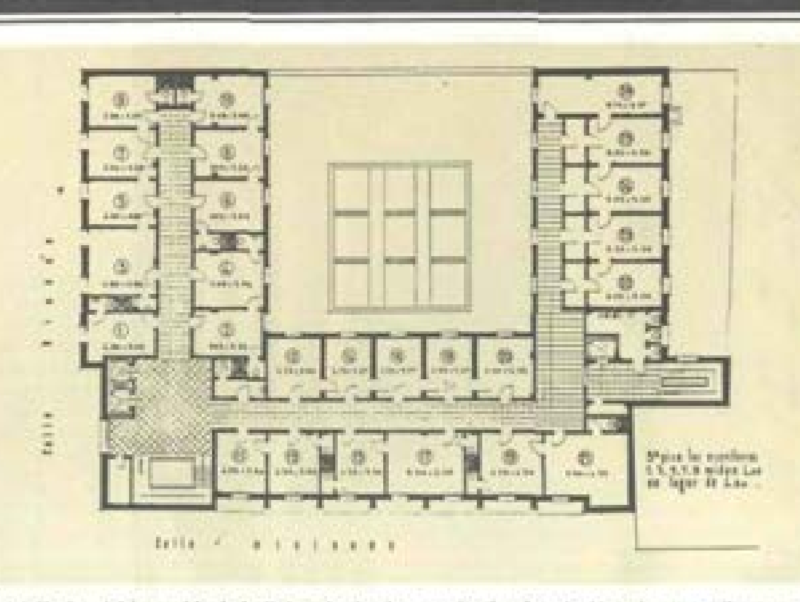


Foto de la Bolsa: se aprecia en ella sus dos fachadas, frentistas a las calles Misiones y Rincón.

Detalle del acceso al edificio de la Bolsa sobre la calle Misiones.

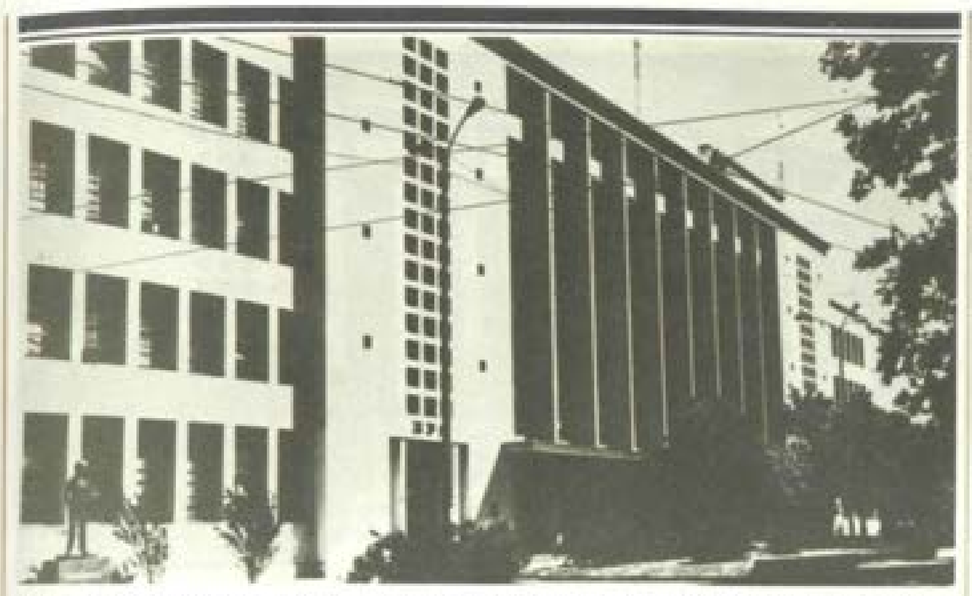


Planta del 5° piso del inmueble de la Bolsa, destinado a escritorios: la solución a la que arribaron, es de una simplicidad y claridad meridianas.

da con el nombre de Laurie– Ferrari, fue el mayor de los tres hijos que tuvo la pareja: vio la luz en Buenos Aires el 12 de setiembre de 1902 y allí nacieron también su hermano Roberto en 1905 –que igualmente sería Arquitecto– y Helena, la menor. Inició sus estudios primarios en nuestro país en la Escuela de Reyes, e ingresó luego a Enseñanza Secundaria. Llegado el momento de elegir el rumbo a tomar, optó primeramente por Ingeniería, pero luego al comprobar que ésta carrera no condecía con su vocación, pidió el correspondiente pase para Arquitectura, logrando obtener el título en 1931. Ese mismo año se casó con Azucena Ituño y del matrimonio nacieron Beltrán José, recibido de Ingeniero en 1959, padre de tres hijos y Teresita que se diplomó de Arquitecta en 1962 (casada con el Ing. José Enrique Cabrera y madre de dos hijos, uno de los cuales actualmente cursa uno de los últimos años de Arquitectura). Arbeleche antes de finalizar sus estudios accedió a un puesto en el Municipio y en el año 1931 –ya recibido– renunció a él para ocupar uno de mayor jerarquía en el Banco de Seguros del Estado, Institución en la que permaneció hasta su retiro en el año 1975, para acogerse a los beneficios de una merecida jubilación.

El citado en segundo término, Miguel Angel Canale Ferreira, nació en Montevideo el 21 de junio de 1902, del matrimonio de Miguel Canale Larcebeau con Dolores Ferreira Da Manca. Cursó Primaria en la Escuela de 2o. Grado No. 12 –al mismo tiempo concurrió a clases de "Ornato, Figura y Plástica" en la Scuola Italiana–, Secundaria en la Universidad y finalmente acudió a la Facultad de Arquitectura, graduándose en el año 1935. Un año antes –en 1934– contrae enlace con Rosita Sandro, de cuya unión nacieron Miguel Angel y Eduardo, ambos arquitectos; el primero de los nombrados –recibido en 1966– tiene tres hijos: Miguel Angel, Ana y Enzo (los dos varones cursan Arquitectura) y el segundo –que alcanzó el título en 1971– posee dos vástagos: Eduardo y Rosita, concurriendo esta última también a la Facultad de Arquitectura.

Canale, aún estudiante –en 1924– ingresa a la Intendencia Municipal de Montevideo como funcionario, ascendiendo en virtud de sus méritos hasta culminar como encargado de la Sub-Dirección de



Vista de la Caja de Jubilaciones y Pensiones Civiles, también ganada a concurso en el año 1937, por el equipo formado por los Arqs. Arbeleche y Canale y el Sr. Camagni.

Arquitectura; en el año 1948 dimite al mismo para pasar a ocupar la Dirección del Departamento de Arquitectura de la Caja Nacional de Ahorro Postal, cargo que ejerció hasta el año 1960. Luego fue nombrado Asesor en la Caja de Jubilaciones Bancarias, donde permaneció hasta su fallecimiento acaecido el 28 de julio de 1971.

En 1936 se llama a concurso público de anteproyectos para erigir la nueva Bolsa de Comercio; sin vacilar Arbeleche, junto a su condiscípulo Canale deciden presentarse y juntos formulan una solución renovadora que obtendría el Primer Premio. Lejos estarían de imaginar ambos jóvenes, que este éxito sería el primero de una larga serie de triunfos que coronaría una de las trayectorias profesionales más destacadas en el país. La asociación de Arbeleche y Canale funcionó a las mil maravillas en virtud de la armonía de sus relaciones, pese a la diferencia notoria de caracteres; tácitamente, con gran previsión, se habían asignado y delimitado sus tareas, de modo que jamás existió un problema de interferencia. Arbeleche, más bohemio, exuberante, pletórico de ideas era quien normalmente lanzaba las soluciones, luego atemperadas y pulidas por su socio; éste además, gustaba de todo lo relacionado con la construcción y por ello ejerció, con notable solvencia, la dirección de las obras. Constituían, si se quiere, la poesía y la prosa de la vida reunidas.

Dentro de la extensa e importante obra del binomio, sin duda la más publicitada –y por ello conocida– es la realizada como consecuencia de haber obtenido Primer Premio en los siguientes concursos:

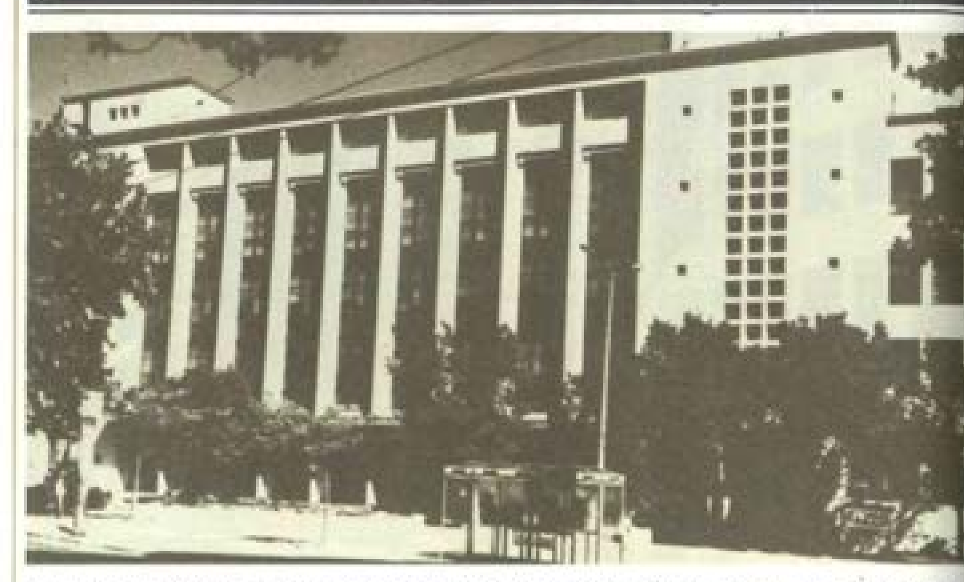
1°) Año 1936: BOLSA DE COMERCIO

Ubicación: Misiones 1400 esquina Rincón. Jurado: Sr. León Peyrou (Presidente); Arq. Juan A. Rius; Arq. Raúl Lerena Acevedo; Sr. Julio Ayala; Arq. Horacio Terra Arocena (Secretario). Proyectos presentados: 25.

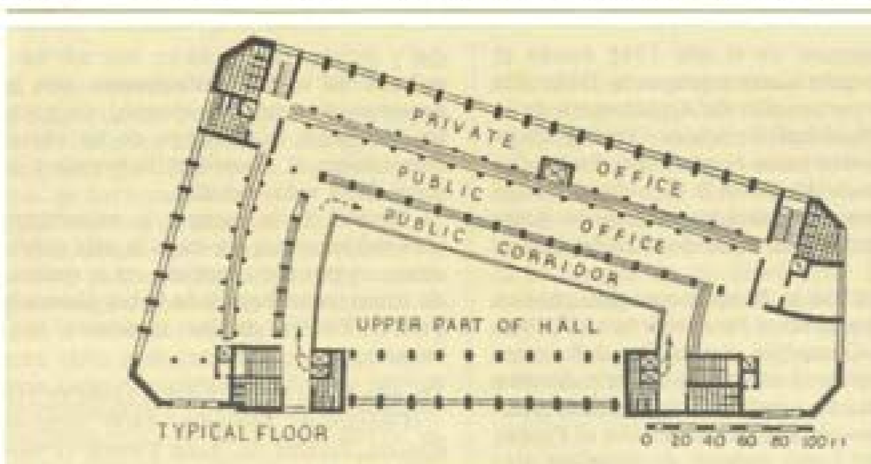
Primer Premio: (Proy. N° 5) Arq. Beltrán Arbeleche, Arq. Miguel A. Canale y Sr. Juan Félix Camagni.

Segundo Premio: (Proy. N° 9) Arq. Román Fresnedo Siri.

Tercer Premio: (Proy. N° 11) Arqs. Jacobo Vázquez Varela y Daniel Roco.



Otra toma más frontal de la fachada de la Caja de Jubilaciones sobre la plazoleta frentista a la calle Colonia.



Planta tipo del Edificio de la Caja.

2°) Año 1937: CAJA DE JUBILACIONES Y PENSIONES CIVILES

Ubicación: manzana delimitada por las calles Colonia, Fernández Crespo, Mercedes y Eduardo Acevedo. Jurado: Sr. Emilio San Juan; Arq. Leopoldo C. Agorio; Gral. Arq. Alfredo R. Campos (Asesor Técnico); Arq. Julio Duhalde; Arq. Jacobo Vázquez Varela y Dr. Ruben Trelles.

Primer Premio: Arq. Beltrán Arbeleche, Arq. Miguel A. Canale y Sr. Juan F. Camagni.
Segundo Premio: Desierto.
Tercer Premio: Desierto.

3°) Año 1941: ESTUDIO AUDITORIO MUNICIPAL

(Cerrado, con capacidad para 15.000 espectadores; proyecto no realizado). Ubicación: predio que actualmente ocupa A.L.A D.I. Jurado: Gral. Arq. Alfredo



Fachada del Estadio Auditorio (proyecto no ejecutado que obtuviera el Primer Premio en el concurso que promoviera el Municipio capitalino en el año 1941).



El Centro Militar, sobre la Av. Libertador Brigadier Gral. Juan A. Lavalleja, que también ganaron a concurso Arbeleche y Canale en el año 1942.

R. Campos (Presidente); Arq. Juan A. Scasso (Secretario); Arq. Carlos Herrera Mac Lean; Arq. Gonzalo Vázquez Barrière e Ing. Cayetano Carcavallo (Vocal).

Primer Premio: Arqs. Beltrán Arbeleche y Miguel A. Canale.

Segundo Premio: Arqs. Mateo Fernández y Antonio Pietropinto.

Tercer Premio: Arqs. Rafael Ruano y Julio Pietropinto.

4°) Año 1942: CENTRO MILITAR

Ubicación: Av. Libertador Brig. Gral. Juan A. Lavalleja 1546, esquina Paysandú. Jurado: Gral. Arq. Alfredo R. Campos; Arq. Julio Duhalde; Mayor Arq. José Demichelli; Capitán R. Moreno y Arq. Carlos Herrera Mac Lean. Proyectos presentados: 33.

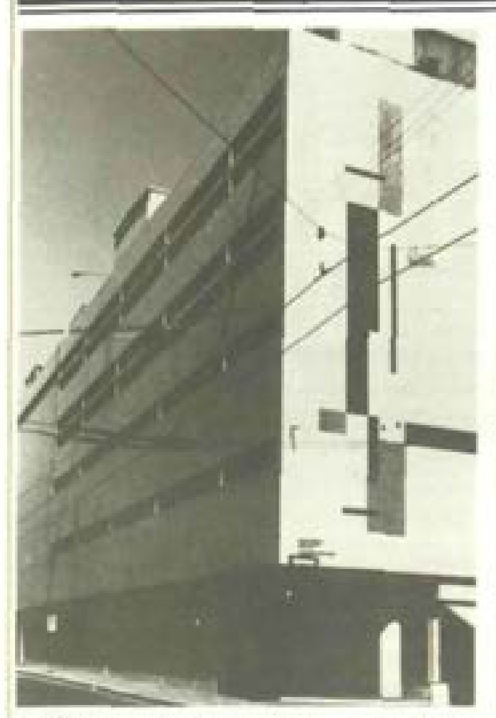
Primer Premio: Arqs. Beltrán Arbeleche y Miguel A. Canale.

Segundo Premio: Arqs. Luis Isern y Oscar Peyrou.

Tercer Premio: Arq. Roberto Arbeleche.

5°) Año 1945: EDIFICIO PARA LA CAJA DE JUBILACIONES BANCARIAS

Ubicación: Av. Libertador Brigadier Gral. Juan A. Lavalleja 1476 al 96, calle



La Cooperativa Bancaria, en la esquina que forman las calles Zabala y Sarandí, de 1946, ostenta un mural en mosaicos venecianos del artista plástico José A. Saint Romain.

Paraguay esquina Av. Uruguay. Jurado: por la Caja Bancaria, Sres. Jorge Puel, Saúl Mezzera y Arq. Rafael Ruano; por la Sociedad de Arquitectos, Arq. Ricardo Carrère; por los concursantes, Arq. Alberto Muñoz del Campo y Arquitecto Asesor de la Institución organizadora, Arq. Daniel Rocco. Número de concursantes: 30.
Primer Premio: Arqs. Beltrán Arbeleche y Miguel A. Canale.
Segundo Premio: Desierto.
Tercer Premio: Arqs. Arturo C. Martí, Julio Leduc, Domingo Mendivil y Alberto Serrato.

6°) Año 1946: EDIFICIO PARA LA COOPERATIVA BANCARIA

Ubicación: calle Zabala 1367, esquina Sarandí.
Primer Premio: Arqs. Beltrán Arbeleche y Miguel A. Canale.

Asimismo los arquitectos Arbeleche y Canale obtuvieron Primer Premio en el concurso privado promovido por la *Fábrica de Glucosa WALTER BAETHGEN S.A.*, a construirse en la calle Galicia y que finalmente se desistió de realizar.

Pero además alcanzaron otros premios (segundo, tercero o mención), en los siguientes concursos públicos de anteproyectos: en el primero que se realizó en 1930 para la sede del *BANCO HIPOTECARIO DEL URUGUAY* en la Plaza Independencia (el cual fue a dos grados, siendo retenidos 9 proyectos para pasar a la segunda prueba, entre los cuales figuraban los de Vilamajó, De los Campos, Caprario, Brugnini, Abadie Santos, etc., y bajo el seudónimo "Trois de coeur", el de Arbeleche, Canale y Juan C. Siri); en 1933, en el del *TATTERSALL DE MAROÑAS* (el Primer Premio le correspondió a los Arqs. Muñoz del Campo y García Arocena) en 1938, en el *PALACIO DE JUSTICIA* merecieron el 5° lugar (el Primer Premio fue declarado Desierto, en tanto el segundo Premio fue otorgado a los Arqs. Rafael Ruano y Julio Pietropinto); en el mismo año 1938, en el del Club *JUVENTUS* (Primer Premio Desierto, Segundo Premio Arq. Carlos Gómez Gavazzo); en 1939 obtuvieron el 2° Premio del concurso para la Administración Nacional de Puertos (el Primer Premio se le adjudicó a Vilamajó, Tiscornia y Vila: no obstante ello, la A.N.P. decidió construir la solución de Arbeleche y Canale –luego de comprarles el proyecto–, bajo la supervisión del equipo técnico del ente estatal); en 1940 intervienen en el concurso organizado por la empresa *C.U.T.C.S.A.* (Primer Arq. González Vanrell); en 1943 en el de la *ESCUELA DE ELECTROTECNICA Y MECANICA* (Primer Premio Arq. Rafael Lorente); en 1944, en el *SANATORIO DE CASA DE GALICIA* (Primer Premio Arqs. Ferrere, Gallo y Cirisola); en 1945 en el *PADDOCK EN EL HIPODROMO DE MAROÑAS* (Primer Premio Desierto, Segundo Premio Arq. J. Alvarez Mouliá); en 1946, en la *CAJA NACIONAL DE AHORROS Y DESCUENTOS* (Primer Premio Desierto, Segundo Premio I.



Inmueble de renta "DANERI", propiedad de la Caja de Jubilaciones Bancarias, en la Circunvalación Durango (Plaza Zabala).

Aroztegui); también en 1946, en el de la *CAJA DE AHORRO POSTAL* (Primer Premio Desierto, Segundo Premio Arqs. I. Aroztegui, L. Teperino y R. Tiscornia). Como ya dijimos, en todos estos concursos recibieron alguna distinción los Arqs. Arbeleche y Canale.

Por otra parte hay que considerar la labor ejecutada por encargo directo: muchos y buenos edificios llegaron a concebir y concretar. Entre ellos destacamos: el de *CONATEL*, en las calles Ejido y La Paz; el edificio de renta *"GORLERO"* y la sede de la *CAJA DE JUBILACIONES BANCARIAS* ubicado en la Circunvalación Durango 312-14 y calle Sarandí; el inmueble de renta *"DANERI"*, también para la Caja de Jubilaciones Bancarias en la misma Circunvalación Durango No. 1368, esquina Washington; el *CAMBIO MENENDEZ*, en la esquina de 25 de Mayo y Misiones; la Agencia y Taller para el Agente de la Ford Motor Co., *LAMAS & GARRONE*, en la calle Soriano 1374 (realizado conjuntamente con los Arqs. Gerardo Fernández Capurro y Enrique Bettosini entonces estudiantes); el *INSTITUTO QUIRURGICO TRAUMATOLOGICO* de los Dres. Larghero, Bado & Vázquez en Br. Artigas 2080, esquina Montecaseros; la ampliación y reforma de la *FUNDACION LOGOSOFICA DEL URUGUAY*, en la Av. 8 de Octubre 2662; las oficinas centrales y apartamentos para la *FABRICA DE PINTURAS "APOLO"* de Francisco Anselmi, en la calle Convención entre Colonia y Mercedes; el Club *"OLIMPIA"* en la Plaza Vidiella en Colón; el Hotel *"ALCION"* en el Balneario Solís (actualmente Parque de Vacaciones del C.A.S.-M.U.); el Parador *"LAS CHOLGAS"* en el Balneario La Coronilla; el edificio de renta *"RIVIERA"* en la Plaza Virgilio para los Sres. Musso y Miramontes, y numerosas residencias particulares que sería imposible reseñar aquí en totalidad, pero de entre las cuales destacamos la del Dr. Basagoiti en la Av. Juan Carlos Blanco 2216, la del Sr. Carlos Anselmi en Carrasco y la del Sr. Casson.

A toda esta apabullante lista de importantes edificios realizado por ambos proyectistas actuando conjuntamente, debemos agregar aquellos que concretaron separadamente.

Así el Arq. Arbeleche, en su calidad de funcionario del BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO, diseñó una serie de obras junto al Arq. Italo Dighiero –por entonces Director del Departamento de Arquitectura de la Institución– y, cuando éste fallece, le sucede en el cargo, correspondiendo íntegramente, a partir de entonces, la responsabilidad de las mismas.

Entre ellas resaltamos: la *sede central del BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO* en la manzana triangular delimitada por la Av. Libertador Brig. Gral. Juan A. Lavalleja, la calle Río Negro y la Av. Uruguay; el *SANATORIO DEL BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO*, en la esquina que forman las calles Mercedes y Julio Herrera y Obes; el *edificio para renta* ubicado frente al propio Banco, en Av. Libertador Brig. Gral. Juan A. Lavalleja Nº 1464 y calles Mercedes y Paraguay; las



El proyecto para la Administración Nacional de Puertos que los Arqs. Arbeleche y Canale presentaran al concurso realizado en 1939, pese a no haber sido el ganador, fue el que la Dirección del ente estatal eligió para ser ejecutado.

Sucursales del Banco de Seguros, Hoteles y Edificios en el interior de la República (Salto, Paysandú, Fray Bentos, Mercedes, Rocha, Melo, Florida, Rivera, etc.). También para el Banco de Seguros, Arbeleche proyectó –junto al Arq. H. Domato–, una serie de bloques de apartamentos en ladrillo a la vista en la Rambla y calles Tristán Narvaja, Paraguay y Alzáibar y el edificio sito en la esquina S.E. que forman la Av. 18 de Julio y la calle Vázquez.

Además el Arq. Arbeleche diseñó y construyó diversas residencias particulares entre las cuales sobresalen: la del Cr. Picón y la del Ing. Ciganda en Carrasco; la del Sr. H. Berninzoni en la calle Cnel. Alegre; la del Sr. Juan Antognazza en Br. Artigas; la del Sr. A. Cabrera en Rivera y Acevedo Díaz; la del Dr. Couture; la de Serafín J. García; la del Sr. Mendoza; etc.; y en Punta del Este, la del Dr. Basagoiti (San Rafael); la del Dr. Vertiz (Parque del Golf); la del Sr. B. Airaldi (Aidy Grill); el edificio BUENOS AIRES (Chiberta); el edificio "IGUAZU" (Península); etc.

Por su parte el Arq. Canale realizó obra como funcionario de la Comuna montevideana: como tal intervino en el diseño de fuentes, patios y escalinatas del Parque Rodó; en el año 1925 dibuja el Bar Morisco y jardines anexos (hoy Museo Oceanográfico Dámaso A. Larrañaga) junto al Arq. José Mazzara; en 1928 proyecta y dirige las obras del Parque de la República Española en Santiago Vázquez, reutilizando las instalaciones de los viejos mataderos de Montevideo.

Luego como Director del Departamento de Arquitectura de la CAJA NACIONAL DE AHORRO POSTAL, concibió los edificios de renta y Agencia de la Institución, ubicados en la Av. 9 de Octubre y Joanicó; en Av. Libertador Brig. Gral. Juan A. Lavalleja y calle Colonia (donde se hallan ubicadas las oficinas de P.L.U.N.A. y dependencias del Ministerio de Turismo) y los de las ciudades de Salto y Paysandú.

Al igual que Arbeleche, proyectó algunas viviendas particulares actuando sólo, como por ejemplo: la del Sr. Higinio en Santiago Vázquez, en la calle Betete (año 1926); la del Sr. G. Vidal Ayala en la calle Timbó (de 1927); una en la ciudad de Buenos Aires, en la calle Eleodoro Lobos



El Banco de Seguros del Estado (1940), de Beltrán Arbeleche e Italo Dighiero.

No. 538-40, de 1935; su propia residencia en la calle José E. Rodó No. 1860 (en realidad una remodelación) y otra también para sí mismo de "week-end" en Santiago Vázquez, en la calle S. Ochoa; un edificio de apartamentos en Br. España No. 2172, entre las calles Requena y Salterain (1939) y finalmente su casa de vacaciones junto al mar, en el Balneario La Coronilla (1960).

Como vemos, el curriculum de ambos arquitectos es simplemente extraordinario, dada la cantidad e importancia de las obras. Eso motivó que sus compañeros y amigos les brindaran cálidos homenajes con motivo de los distintos triunfos que reseñamos. A esos reconocimientos espontáneos se sumó el de varias instituciones. Así, por ejemplo, la Intendencia capitalina en el *CONCURSO BIENAL DE ARQUITECTURA* que organizara en el año 1942, les otorgó a Arbeleche y Canale el *Primer Premio* en la Categoría "A" (Medalla de Oro) y *Segundo Premio* en la Categoría "B" (Medalla de Plata) por el Instituto de Jubilaciones y Pensiones; *Mención* en la Categoría "A" por la Bolsa de Comercio y a Dighiero y Arbeleche, *Mención* en la Categoría "B" por el edificio para renta del Banco de Seguros del



Edificio de renta del Banco de Seguros, frente a su propia sede, en Av. Libertador Juan A. Lavalleja N° 1458-60-64 y las calles Mercedes y Paraguay.

Estado frentista a éste. Por su parte la Sociedad de Arquitectos del Uruguay les condecoró en diversas ocasiones por los concursos que ganaron y por su labor en general. También recibieron reconocimiento a nivel internacional en el *V CONGRESO PANAMERICANO DE ARQUITECTOS* realizado en Lima en el año 1940 y en la Exposición de Arquitectura y Urbanismo montada en ocasión del *VI CONGRESO PANAMERICANO* que tuvo lugar en nuestro país. Además y en virtud de sus valiosos antecedentes, el arquitecto Arbeleche fue nombrado Asesor, en el año 1963, del concurso para el monumento a erigir en memoria de Don José Batlle y Ordóñez en las canteras del Parque Rodó, el cual, pese a que se falló, nunca llegó a construirse.

En otro orden de cosas hemos de señalar que Beltrán Arbeleche fue –como nosotros– Director de la revista de la Sociedad de Arquitectos y autor de numerosos artículos. En cuanto al Arq. Canale practicó con singular conocimiento, destreza y arte el "hobby" de la fotografía por lo que mereció numerosas distinciones en los concursos en que intervino.

Ahora, a más de cuatro décadas del auge del binomio, ese lapso nos permite apreciar con la suficiente perspectiva y la debida imparcialidad, su labor. No es *aventurado ni exagerado afirmar que am*bos signaron con su particular estilo una época de nuestra arquitectura: sin duda sus razones tuvieron los diferentes jurados de los concursos en que intervinieron, para discernirles tantas distinciones y esas razones a la vista están.

En los especiales momentos de crisis y desconcierto que vivimos, en que algunos autores cuestionan y menosprecian la obra de los más grandes maestros de la arquitectura moderna y otros en cambio la analizan exhaustivamente porque piensan que la veta que ellos descubrieron puede dar muchos frutos aún, cabe rever de acuerdo con esta postura –que es la de los "neo-modernos"–, la arquitectura racionalista que estos autores nacionales encarnaron tal vez más que nadie en nuestro medio. Fue sin duda muy saludable esta corriente, ya que luchó contra el excesivo y falaz decorativismo decimonónico; por otra parte posee atributos básicos, esenciales, que no debieran ser ignorados por toda buena arquitectura, por encima de estilos o modas del momento. La franqueza, la funcionalidad y la simplicidad, son valores eternos, inconmovibles –aunque haya quien rompa lanzas en pro de la "complejidad y contradicción"–. La arquitectura que nos legaron Arbeleche y Canale posee todas esas virtudes –así como en la Argentina la que realizara Antonio Ubaldo Vilar–, por lo cual se adapta perfectamente a nuestro medio y a sus posibilidades económicas.

Pretender hacer en los países subdesarrollados construcciones altamente tecnificadas, sofisticadas, con "alusiones" o motivos referenciales más o menos embozados –que en general significan un gasto adicional superfluo–, resulta sencillamente fuera de lugar. Si estamos pobres llevemos nuestra pobreza con dignidad y no pretendamos aparentar lo que



Inmueble "14 de Mayo", de la Caja de Jubilaciones Bancarias, ubicado en la proa que forman la Av. Libertador Juan A. Lavalleja y la calle Paraguay con la Av. Uruguay.

no somos. La arquitectura como la vestimenta, trasunta nuestra personalidad: por ello debemos ser auténticos y no mero remedo de lo que se hace en otras partes del planeta.

La obra de Arbeleche y Canale es una de las respuestas posibles para atender a nuestras exigencias y necesidades desde el punto de vista arquitectónico y bueno es entonces hurgar en ella para rescatar lo que aún siga siendo válido. A título de ejemplo, estimamos sumamente atendible y vigente, la forma cómo organizaban las fachadas en base a un ventaneo racional, dimensionando los vanos casi científicamente, para proveer de adecuada luz a los ambientes. La corriente posterior del "curtain-wall" (muro cortina), o sea de la fachada enteramente vidriada, si bien proporcionó verdaderas obras maestras en su género (como los edificios Lever y Seagram en Nueva York), no creemos constituya el modelo más apropiado al cual referenciar nuestra arquitectura ya que es onerosa en su ejecución y en su uso y mantenimiento.

Por otra parte la buena funcionalidad de un edificio, va de la mano con una mayor economía en su costo, pues para atender a una óptima eficiencia, hay que evitar recorridos inútiles o tortuosos. En este sentido, la labor de Arbeleche y Canale fue indudablemente, paradigmática.

Tal vez en lo único que discrepamos es con la solución que emplearon muchas veces –porque estaba en boga entonces– de crear un hall monumental, de toda la altura del edificio y al cual dieran en "balconada" las oficinas de los distintos pisos. Este expediente entraña el inconveniente de crear un enorme volumen de aire a caldear o enfriar por una parte y, por otra, de proveer un alto nivel sonoro de ruido en todo el edificio, problema que se ve agudizado si a la planta baja accede gran cantidad de público. A pesar de ello, esta tipología arquitectónica goza del favor de muchos proyectistas actuales: James Stirling y James Gowan en la Facultad de Historia de la Universidad de Cambridge en Gran Bretaña; John Portman & Associates en la cadena de hoteles Hyatt Regency (en especial en los de Atlanta y San Francisco); Kevin Roche, John Dinkeloo & Associates en el edificio de la sede central de la Fundación Ford en Nueva York o, más cerca nuestro, Clorindo Testa con el estudio S.E.P.R.A. en el Banco de Londres y América del Sur en Buenos Aires, se cuentan entre los más prominentes cultores de esta modalidad, por los indudables recursos plásticos que proporciona.

Por eso agregamos, a modo de reflexión final, la labor de estos destacados arquitectos uruguayos brinda material suficiente, para que las nuevas generaciones extraigan valiosas enseñanzas y soluciones rescatables con que ir constituyendo un patrimonio arquitectónico auténticamente nuestro. Debemos considerar que las buenas lecciones del pasado son siempre provechosas: tenerlas presente es lo que puede dar continuidad e individualidad a nuestro quehacer.

Una gran proeza aeronáutica fue realizada en el verano de 1936 por una mujer. Marise Bastié llega al aeródromo de la Compañía Latecoère, en Pando, siendo recibida por el veterano Angel Adami. En un avión de turismo, la aviadora francesa había cumplido la travesía del Atlántico.



Mujeres en el Cielo del Uruguay

Por Juan Carlos Pedemonte

Quiénes fueron las primeras mujeres que en el Uruguay se elevaron en el espacio.

Quedan incluidas las primeras que volaron; las dos primeras uruguayas que se hicieron aviadoras; quienes después de la extinta Irma Camacho, señora de Benvenuto (que fue una de ese "tándem" de Pilotos femeninos) comenzaron a brevetarse a partir de los primeros meses de 1941 y, tenemos que incluir a las mujeres extranjeras que en tiempos en que la aviación en el mundo estaba un poco en sus balbuceos, surcaron nuestro cielo y pisaron nuestro terruño, mientras cumplían verdaderas hazañas aeronáuticas, de esas que integraron la historia del vuelo humano.

Está bien establecido quién fue la primera mujer que se elevó aquí en un "aeroplano". Y decimos el medio utilizado, porque desde muchas décadas antes de que aparecieron los primeros aviones, los hombres ya andaban entre las nubes por aquí, en los aeróstatos.

Justamente, quien por primera vez llevó aquí a una mujer a volar, fue el primer aviador que conoció Montevideo. El milanés Bartolomeo Cattáneo, llegó a nuestro puerto en el vapor de la carrera desde Buenos Aires, en febrero de 1911, trayendo consigo un monoplano "Bleriot" y acompañado por su mecánico. Realizó varias sesiones aeronáuticas en Maroñas, marchándose para la Argentina, visitando otra vez nuestro País en Setiembre del año siguiente. Fue entonces que llevó dos pasajeros. Uno, fue un alumno de la Escuela Militar y Naval, el luego Coronel Eduardo Montautti. La pa-

sajera que hizo su "bautismo del aire" y que vino a ser la primera mujer que entre nosotros se elevó en el espacio, lo fue una compatriota de Cattáneo, la joven integrante de una Compañía Teatral Italiana que actuaba en esos momentos en Montevideo, la encantadora Olimpia Rossi.

La segunda mujer de que se tenga noticia que voló en nuestro País, fue la señora María Luisa M. de Martínez, española residente en Salto. Invitada por el legendario Francisco Edo. Bonilla que recién recibido de piloto en Buenos Aires, retornaba a su patria, entrando precisamente por la ciudad litoraleña, sobrevoló la ciudad, sus aledaños y el Río Uruguay, en la mañana del sábado 8 de agosto de 1914. Y fue Bonilla –integrante del grupo de uruguayos que fueron los tres primeros aviadores civiles nuestros– llevó en su avión a otras jóvenes a disfrutar de un privilegio que muchos varones rechazaban...

Ya en Montevideo, el aviador oriental, según lo registra su puntual libreta de apuntes, decolando de los terrenos contiguos al saladero de Tabárez en El Cerro, voló con una simpática lugareña, Adelaida Aragonés, seguramente la primera uruguaya que ascendió en el espacio, aquí en su patria al menos.

Cuando Bonilla deja su improvisado "aeródromo" cerrense y convierte en campo de aviación un tramo de la calle Miguelete, de Constitución al Este, lleva a volar a una moradora de Constitución y Dacá, hoy Goes, a la que anotó como "Sta. de Castillo", de quien tenemos versiones que fuera luego de profesión partera.

El domingo 15 de abirl del año 15, el mismo aviador, en demostraciones que realiza en el Hipódromo con el avión que, como todos los que utilizó lo había construido aquel precursor y verdadero autodidacto, ante el asombro de miles de espectadores en aquella tarde de Maroñas, llevó en su aparato a la Sta. María Elena Ferreirós.

El entusiasta aviador recorre gran parte de nuestro País, ofreciendo a los ojos de gente que jamás habían visto un "aeroplano", festivales aéreos, haciendo numerosísimos "bautismos del aire". Y así vuela en Rivera la Sta. Obdulia Durán.



La Embajada de Francia homenajea a la intrépida aviadora, sentada junto a otras damas. De pie, de izq. a derecha, Pedro Arcondo, el gerente de "Latecoère" en Montevideo, M. Combes, Dr. Manuel Rodríguez López, conocido médico y entusiasta aviador civil, en 5° lugar D. Angel Adami, Dr. Alfredo Casal, Sra. de Adami, Embajador de Francia y, al final, Tydeo y Glauco Larre Borges.



En el lejano 1921, llega a Campo de Aviación de Villa Colón (ahora Aeródromo Adami) la aviadora francesa Adrienne Bolland. Terminaba de cruzar en vuelo en una pequeña máquina, la Cordillera de los Andes. A su lado el inglés Frank Shingleton, instructor en la Escuela del Centro Nacional de Aviación que funcionaba allí.



La primera uruguaya que se hizo aviadora, brevetada en Buenos Aires en julio de 1930. Se llama Aris Ema Walder, nacida en El Reducto en 1896.

La primera uruguaya que se hizo Piloto, obtuvo su "brevet" en Morón, Provincia de Buenos Aires, el 4 de enero de 1930. Meses más tarde, como adhesión al Centenario de Uruguay, vino una numerosa escuadrilla de aviadores civiles a Montevideo. Entre esos aviadores argentinos, estaba una uruguaya, aquella primera compatriota nuestra, que en esa oportunidad –la única en que voló en su patria– compartía los comandos del avión con el argentino Juan Carlos Selvatti.

El nombre de aquélla extraordinaria mujer, entregada apasionadamente a la volación, era Aris Ema Walder. Había nacido en el Reducto, el 3 de octubre de 1896 y radicada en Buenos Aires, cada año venía a visitar a su madre, que residió siempre en ese barrio montevideano. La vida de Aris Ema fue una extraña aventura. De soltera, jamás había volado. Casada con un piloto, comienza a acompañarle como pasajera. Un día, estando de visita aquí, le avisan que Emilio Poli, su marido, chocó en el aire con otro aviador. Poli era italiano y Hasset irlandés. Este se estrelló y Poli, despedido del aparato, cayó en el vacío desde más de 300 metros. Fue en Bahía Blanca el 3 de abril de 1918. ¿Qué extraña circunstancia llevó a Aris Ema a hacerse aviadora...? Porque a menos de dos años de la muerte horrible de Poli, su viuda obtuvo su "brevet". *Un día, en el campo de aviación,* le comentan que un piloto al que no conocía, terminaba de tener un accidente y estaba hospitalizado. Ella quiso acompañar a los camaradas del herido que, como no tenía familia en Argentina, estaba necesitado de afecto en esa dolorosa situación. Y la joven aviadora, conoció al casi vencido Carlos P. Muffatti, se convirtió en su samaritana y, salvado el trance, comenzaron a hacer co-pilotaje. Tuvieron un accidente, con lesiones leves ambos. Ese mismo día, decidieron casarse y, en adelante, mientras Carlos impartía instrucción en el Aeródromo de Pacheco, su esposa, en otro avión, se iba a dialogar con las nubes. Así, un año y medio. Un día, la casi



Aterriza en la entonces Escuela Militar de Aviación en el Oro, Mendoza el 1° de diciembre de 1935 la intrépida zelandesa Jean Batten. En un avión de turismo de un solo motor usando tanques adicionales para combustible, había cruzado sola el océano por la ruta cumplida por Franco.

rutinaria visita a la madre. Y hasta la casa del Reducto, llegó un telegrama con la noticia que escamoteaba la verdad que Aris adivinó. Le pedían que en seis horas estuviese en Melilla, adonde un avión iba a recogerla para llevarla a Buenos Aires porque su esposo se había accidentado, estando muy grave.

Naturalmente, que no la llevaron a un hospital sino a un velatorio. Muffati, dando instrucción a un alumno francés y "entrando en pérdida de velocidad" el aparato se estrelló, muriendo ambos tripulantes. Era noviembre de 1932.

"Noticias Gráficas", el día 6, publicaba con la noticia y las fotos, la historia de Aris Ema. Y decía: "Esta mujer admirable que ha perdido en accidente a dos esposos, ama la aviación por encima de todas las cosas. ¡Una uruguaya, símbolo de heroicidad civil!".

Nosotros le conocimos años más tarde, cuando era la esposa del Sr. Albani, un industrial, que nunca había subido a un avión.

La primera mujer que se brevetó en Uruguay, fue Irma Camacho, nacida y residente en Trinidad, donde vino al mundo, el 8 de mayo de 1915. Integró el grupo de trinitarios que en el "Aéro Club de Flores" hacían el Curso de Piloto-Aviadores, siendo el instructor Don Juan H. Curbelo, procedente de la Aviación Militar, donde se había brevetado en 1932.

Irma Camacho tuvo su Carnet de Alumno N° 134, hizo doble comando de 14 horas 13 y vuelo individual de 10 H.03 minutos, rindiendo los exámenes en su ciudad natal el 12 y 14 de diciembre de 1940, a los 25 años de edad. Los examinadores enviados desde la Capital fueron el Dr. Alfredo Casal (teórico-jurídico) e Ing. Mauricio Langón, (técnico) expidiéndosele el Brevet N° 88 de la Aviación Civil el 15 de diciembre. Una ciudad del interior tiene la gloria de ser la cuna de la primera aviadora uruguaya.

Irma Camacho, luego señora de Benvenuto, falleció el 7 de setiembre, harán este 1990, treinta años.

Le conocimos en la ciudad trinitaria en sus días juveniles. Vaya nuestro homenaje a la entonces muchachita, que venciendo prejuicios y derrochando entusiasmos, se ganó la posición que le fija la modesta historia aeronáutica nativa. Fue



La Escuadrilla femenina creada en 1942, cuando solamente once uruguayas tenían "brevet" de Piloto Civil. Listas para iniciar el vuelo a Buenos Aires en tres aparatos del "Centro de Aeronáutica", en Melilla.

de entre nosotros, la primera criollita que logró prender las alas que sugieren tantos sueños, en su modesta blusa, no sé de qué color...

Por los años *cuarenta, el número de* pilotos femeninos eran once. Despúes de Irma Camacho, aprobaron las pruebas y se diplomaron, Laura Machado Borges el 22 de febrero de 1941, Brevet 96; Blanca Modernell, 22 de marzo, N° 97; Angelina Kelbler el 20 de junio, N° 106; Martha Méndez Wins (luego Sra. de Peluffo) el día 23, N° 128; Dina Bruno Píriz, el 29 de julio, N° 157; Cecilia Cianciarullo, el 22 de agosto, N° 167; en el mismo mes, Cora Cuore (más tarde Sra. de Von Mahler); Blanca Sena, el día 30, N° 187; Mirtha Genoveva Vanni (casada después con el Ing. Barbot), el 18 de noviembre, N° 230; Rosa D'Andrea (luego Sra. de Ga*rrone) el 17 de abril de 1942, N° 297.*

Eran oriundas del interior de la República, Laura Machado (Maldonado), Mirtha Vanni (Carmelo), Cecilia Cianciarullo (Minas), Blanca Modernell (Me cedes). Reside en Brasil Cora Cuore y y se fue del mundo Modernell.

Continuaron volando con dedicació *que podríamos llamar profesionalizada* Mirtha Vanni, que fue Directora de lo Servicios Aeronáuticos del Ministerio d G.A. y Pesca, teniendo jerarquía sob muchos aviadores varones, habiendo ll gado a Directora General de ese Minist rio, cargo que tenía al tiempo de su ret ro. Laura Machado siguió volando e hiz carrera técnica, desempeñándose en Aeropuerto Internacional de Carrasc hasta su jubilación.

...y hubo una vez, una Escuadrilla in tegrada exclusivamente por mujere Aquí. En el Uruguay. Funcionaban e Montevideo, tres aeroclubes: el pionet Centro Nacional de Aviación, que ya llamaba "*Aero Club del Uruguay*"; "Centro de Aeronáutica" que se hab fundado el 29 de julio de 1940 siend producto de una escisión en la entida

madre de la aviación civil y, finalmente, el "Círculo Aerodeportivo Montevideo", también con socios del Aero Club escindidos, con el agregado de personas de destaque como el Dr. Juan Fco. Canessa que lo presidía, dos hermanos del primer mártir de las alas nacionales Ricardo Demasi, Raúl Staricco, Dr. Enrique E. Buero, Ernesto Deal-Smith, Arturo Edo. Olave y figuras de la aviación antañera como Francisco Edo. Bonilla, Italo Eduardo Perotti, José San Martín, Enrique Martínez Velazco, dos de los cuatro hermanos Escofet. Tuvimos el honor de ocupar la Secretaría General de aquella Institución en su primera Directiva.

Las rivalidades acicateadas por impulsos juveniles, llevaron al Círculo a formar un conjunto de Pilotos Civiles con jóvenes oficiales de Policía –lo que se costeó con una colecta– y al Centro a crear una Escuadrilla Femenina, aprovechando que era la Institución que tenía el mayor número de mujeres brevetadas.

Presidía aquella entusiasta Institución el Diputado e intelectual (actual Presidente de la Asociación Uruguaya de Escriores) Don Leonardo Tuso y era el Instructor el Piloto Cirio Rizzardo.

Surgió en el Centro de Aeronáutica la idea de formar una escuadrilla femenina, lo que se hizo integrándola con Machado Borges, Modernell, Cianciarullo, que serían pilotos (con uniformes verde-oscuro) y como co-pilotos, (uniforme blanco) Vanni y Cuore. En los días en que se formó aquella inusual Escuadrilla aérea, Mirtha Vanni era la más joven del grupo: al recibir su brevet, terminaba de cumplir 17 años.

Para debutar en su actividad, se aceptó una invitación de la Aviación Civil Argentina para realizar una visita a Buenos Aires. Los hermanos de enfrente, cuando aquí tuvimos la primera aviadora, la trinitaria Irma Camacho, también la invitaron para agasajarla celebrando el acontecimiento y la Piloto de Flores voló a Buenos Aires.

En el Aeródromo de Morón el sábado 22, todo estaba pronto para recepcionar a la simpática embajada. Lo proyectado era regresar al atardecer del día siguiente, domingo. Una horrible mueca del destino, dispuso otra cosa...

Por la mañana, partió de Melilla un avión tripulado por Américo Gambaro y Tomás Alberto Kocke, llevando al Director de Aeronáutica Civil Don José Ma. Peña. Después de mediodía, mientras se elevaba aquí la escuadrilla de tres aviones, llegaban a Morón las autoridades argentinas, nuestro Embajador D. Eugenio Martínez Thedy, el Presidente del "Aéro Club Argentino" el historiador y aviador D. Julio Víctor Lironi, un grupo de Enfermeras Voluntarias elegantemente uniformadas, periodistas, gente de la aviación y centenares de curiosos, muchos residentes uruguayos inclusive.

La Escuadrilla la integraban tres aparatos del "Centro de Aeronáutica", dos "Stinson-105", uno tripulado por Laura Machado y Cora Cuore y el otro por Blanca Modernell y Mirtha Vanni y un "Caudrón" con Cecilia Cianciarullo y el instructor Rizzardo, que había sido el maestro de todas ellas.

Al llegar a Morón en una tarde luminosa, la recepción fue cordialísima. El programa de los argentinos era nutrido. Un lunch, la cena con baile en el Alvear-Palace, el domingo paseo, almuerzo en Olivos, por la tarde una fiesta aeronáutica de despedida. Un anuncio que se hizo ensombreció los festejos. El proyecto de que la mayor acróbata americana, la estrella de la aviación argentina, la gran Carola Lorenzini, no podría ofrecer el espectáculo de sesiones de alta aerobacia, porque por una infracción menor tenía suspendida su actividad por varios días. De inmediato, se hicieron gestiones para que la suspensión fuese momentáneamente postergada. El Director General de Aviación Civil del País hermano, se mantuvo firme en la negativa. Ya sobre la hora de los vuelos, su colega uruguayo, hizo una solicitud que era imposible rechazar. Y Carola tuvo la alegría de correr hacia el poderoso "Fokke-Wulf" que las autoridades de su patria habían cedido de manera permanente a "La Paloma Gaucha" para su actuación y en el que había recorrido toda la Nación, aclamada delirantemente por su pueblo.

Ya feliz, Carola se fotografió con las uruguayas (el grabado se incluye en esta nota) y se encaminó hacia el avión para iniciar el espectáculo.

Aquella mujer extraordinaria, de origen muy modesto, que llegó a trabajar de telefonista para poder hacerse aviadora, famosa a los 40 años en toda América, se dispuso a despedir desde el aire a las uruguayas.

Decoló y al comenzar a cobrar altura, como gustaba hacerlo invirtió el avión y en esa posición que electriza a los espectadores, Carola prosiguió la "trepada". Estaba volando un predio lindero al Aeródromo cuando, súbitamente, se vio picar el aparato que se precipitó desde unos 500 metros y, siempre acelerando, se produjo el espantoso estrellamiento en tierra.

Carola Lorenzini, falleció instantáneamente. El espectáculo de su cuerpo deshecho, produjo crisis a numerosas personas. Por las características de la caída, indudablemente había existido "la falla humana"...

El dolor envolvió a las dos naciones platenses. Las jovencitas uruguayas que habían partido de Montevideo tan alegres, hicieron guardia de honor toda la noche velando a la gran camarada muerta. Y esperaron hasta el miércoles para regresar, preocupados todos, allá y aquí, por el estado anímico de esas muchachas que después de las horas terribles vividas, tenían que venirse solitas piloteando sus aviones a través del Plata...

Evoquemos a mujeres extranjeras que en el pasado, cuando aún se vivía la aviación heroica, llegaron a nuestro País piloteando aparatos de turismo, de un solo motor, después de haber cumplido hazañas de esas que quedaron fijadas en la historia aeronáutica mundial. Eran vencedoras del océano o de los Andes...

La más lejana en el tiempo, fue Jean Batten, que llegó al hoy Aeródromo "Adami" entoces conocido como Campo de Aviación de Villa Colón, en julio hace 69 años. En un pequeño aparato había cruzado la Cordillera de los Andes!

La neozelandesa Jean Batten había partido del aeródromo británico de Limpey en un monomotor "Percival Gull", propulsado por un "Gipsy" de 200 HP, habiendo colocado en el lugar destinado a otro piloto, un enorme tanque de reserva. El destino... América del Sur. Salió de Londres el 11 de noviembre de 1935 al amanecer, alcanzando Casablanca. El 12 hace la etapa de allí a Villa Cisneros y el 13 partiendo de Dakar se pierde de vista sobre el Atlántico. El 14 aterriza en América, tomando tierra en Natal y siguiendo para Río. Poco antes de llegar a la Capital brasileña, Miss Batten debe arenizar en la playa de Ararauna, hace una pequeña reparación, aterrizando en Campo dos Affonsos de Río Janeiro. De allí vuela a Buenos Aires.

Una joven aviadora confiada en un único motor, en un aparato de turismo, había igualado la gloriosa hazaña de Ramón Franco y sus tres compañeros de febrero de 1926.

Después del entusiasta recibimiento porteño, Jean Batten viene a Montevideo.

Fueron a alcanzarla tres aviones militares y así seis camaradas uruguayos le prestaron escolta hasta su aterrizaje, poco después del mediodía del 1° de diciembre de 1935 en el campo de aviación del camino Mendoza. El Gral. Julio A. Roletti y otras autoridades y el Ministro Millington Drake (aún no era Embajada sino Legación la Misión Diplomática británica en Uruguay) le dan la bienvenida. El discurso de circunstancias estuvo a cargo del Tte. Cnel. Cristi, Jefe de la Escuela. Después de un agasajo, la aviadora partió para la residencia del Administrador del FF.Central, mister Grindley, donde se alojó durante los cinco días que permaneció entre nosotros.

Recibió cálidos homenajes, aunque al llegar la noticia del fallecimiento de la princesa Victoria, hermana del rey, Millington Drake debió cancelar una cena proyectada.

Otra aviadora, un año más tarde, cumplió igual proeza, también en un aparato de increíble fragilidad para lanzarse a través del océano. Fue la francesa Marise Bastié, en un "Caudron Simoun", había partido de París y cruzó sola el Atlántico, finalizando el vuelo en Buenos Aires. Mlle. Bastié aterrizó en el verano de 1937 en el campo que las líneas postales francesas tenían en Pando, el mismo donde hoy tiene su asiento la Escuela Militar de Aeronáutica, el 18 de enero.

Grandes agasajos recibió en Montevideo la simpática deportista. El aparato



La mayor figura femenina de la aviación sudamericana entonces, la gran acróbata argentina Carola Lorenzini, en Morón flanqueada por dos de las integrantes de la Escuadrilla uruguaya. Decoló enseguida para ofrecer evoluciones en honor de las visitantes. Volando con el avión invertido, se precipitó desde unos 500 metros llevándose con ella el misterio de lo que ocurrió aquel 23 de noviembre, hace 48 años. Extremo izq. Amalia Figueredo, la primera mujer aviadora sudamericana, de 1914. Derecha, la Sta. Cariès, una jovencísima Piloto argentina.

quedó en Montevideo, permaneciendo aquí un largo tiempo. Años más tarde, llegó una dolorosa noticia. Mientras piloteaba un avión, Marise Bastié se accidentó en su patria, inmolándose por el que había sido el más grande ideal de su vida.

Queremos tener un recuerdo para las uruguayas que fueron las primeras en lanzarse al espacio en paracaídas. Hoy, cuando el paracaidismo tiene entre nosotros bastante auge –y son numerosísimas las muchachas que lo practican– evoquemos a la casi chiquilina (18 años quizá no cumplidos) que parece fue la primera uruguaya que experimentó esa sensación entre escalofriante y voluptuosa, de precipitarse al vacío confiando en un "parachute".

Llegó a Tranqueras, localidad del Departamento de Rivera allá por 1931 un aviador italiano apellidado Piano, que hacía exhibiciones y llevaba pasajeros. El farmacéutico lugareño, señor Maruri, le vendía aceite de castor para lubricar el motor, ya que en el paraje, Piano no encontraba nada mejor. Elbia Rodríguez, muchachita que coleccionaba fotos y dibujos de aviones y aviadores, le propuso al piloto aventurero que si la llevaba a volar, ella se tiraría en el paracaídas que el aviador mostraba a todos aunque él no pensaba utilizar sin duda. El 6 de mayo, hace 58 años, previas algunas explicaciones, Elbia se ubicó en el viejo avión y desde 600 metros saltó valerosa o inconscientemente. La noticia apareció en un periódico de Rivera llamado "Tradición Colorada" una semana más tarde.

Otras cuatro ocasionales paracaidistas de antaño, lo fueron Margot Felice de Leunda, Leda Torres e Irma Cabrera de Rodríguez. En el Hipódromo de Mercedes (Soriano) saltó en paracaídas el 18 de julio de 1950, Amparo Maneiro Segado, casi seguramente desde el avión del conocido aviador-acróbata Germano.

Fotografía de Gardel observando el retrato de su madre, obtenida en su departamento del famoso Wolf Astoria, que ocupara durante su permanencia en los EE.UU.



En el posible Centenario del Natalicio de Carlos GARDEL

Por Alfredo Carlos Dighiero

Sin ningún lugar a dudas Carlos Gardel continúa siendo noticia en el mundo entero y admirado permanentemente por miles y miles de seguidores que lo evocan no sólo en la fecha de su trágica desaparición, sino durante los 365 días del año. A pesar de haber transcurrido más de medio siglo de la aciaga tarde de Medellín (24.6.1935), el "Zorzal Criollo" sigue adaptándose a todas las técnicas revolucionarias en materia de difusión ya sea en la cinematografía, discografía y televisiva. Sus películas han sido reprocesadas a todo color y pantalla ancha, se editan también en video-casettes, muchas de sus grabaciones se escuchan ahora en sonido stereo y acompañado de modernos conjuntos orquestales como los de Francisco Canaro y Alfredo Deangelis y la televisión le dedica periódica

mente espacios periodísticos, al igual que la radiotelefonía donde sigue siendo una de las voces más difundidas. Súmese a todo esto, las charlas, conferencias, peñas, disertaciones y se tendrá una idea cabal y total, de que es éste un fenómeno único en la historia de la cultura popular. Dentro del mundo mágico de Gardel y de su época, que al fin y al cabo es de todas las épocas, un aspecto que continúa dando lugar a la polémica es el del lugar de su nacimiento... ¿Francia o Uruguay?... Quien estas líneas escribe y en su especialización periodística que ha sido siempre el tango y básicamente todo lo relacionado con "El Mago", va a tratar de brindar no una opinión, sino todos los elementos válidos posibles, para que sean los propios lectores los que puedan extraer las conclusiones del caso. Dos fechas son las piezas claves de la documentación del artista: 11 DE DICIEMBRE DE 1890 QUE INDICA SU NACIMIENTO EN FRANCIA Y 11 DE DICIEMBRE DE 1887 QUE LO SITUA COMO NACIDO EN EL URUGUAY. Evidentemente mucho se ha dicho al respecto, pero también mucho se ha inventado y se ha deformado de la verdad original, ya que han existido y existen ciertos intereses para hacer inclinar la balanza hacia un lado y hacia el otro, en torno a esta controvertida temática. Pero si en realidad fuese exacta la fecha del 11 de Diciembre de 1890, estaríamos nada más ni nada menos que en el centenario de su natalició, y bien vale la pena entonces analizar los aspectos de su llegada a este mundo.

CHARLES ROMUALDO GARDES

El 11 de Diciembre de 1890, nacía en Toulouse (Francia) un niño que llevaría por nombre Charles Romualdo Gardés, hijo natural de la señora Bertha Gardés. Este hecho ha quedado registrado en los archivos oficiales y dice así: EL ONCE DE DICIEMBRE DE 1890, A LAS DOS, NACIO CHARLES ROMUALDO GARDES, EN EL HOSPITAL DE LA GRAVE, HIJO DE PADRE DESCONOCIDO Y DE BERTHA GARDES, PLANCHADORA, NACIDA EN TOULOUSE (14-6-1865) Y DOMICILIADA EN LA CALLE DEL CAÑON D'ARCOLE Nº 4. ACTA LEVANTADA EL ONCE DE DICIEMBRE DE MIL OCHOCIENTOS NOVENTA, A LAS 14 HORAS SEGUN DECLARACIONES DE LA PARTERA DE DICHO HOSPITAL, JENNY BAZIN, EN PRESENCIA DE JUAN MANERET DE 60 AÑOS Y DE DOMINGA DULON, DE 23 AÑOS DE EDAD, TODOS FUNCIONARIOS DE DICHO HOSPITAL Y DOMICILIADOS EN EL, Y SIN PARENTEZCO ENTRE ELLOS, QUIENES, UNA VEZ LEIDA, FIRMAN CON EL DECLARANTE Y NOSOTROS: PEDRO ADOUY, ADJUNTO AL ALCALDE DE TOULOUSE, OFICIAL PUBLICO DEL ESTADO CIVIL. (Copia Textual).

La señora Bertha era integrante de una familia humilde de la zona regida por las severas costumbres pueblerinas de la época que no comprendían ni toleraban a la madre soltera. De oficio planchadora y sombrerera, muy hábil y reconocida en su profesión, trataba inútilmente de continuar su vida allí, pues todos le daban vuelta la cara hasta que un día cansada y superada por esa injusta situación tomaba una decisión tremenda... Dejar Francia e ir a buscar su propio destino a América, como lo habían hecho ya muchas compatriotas suyas. Así que por fines de 1892 se embarcaba con el pequeño Charles en el vapor "Don Pedro", en Burdeos arribando al puerto de Buenos Aires el día 11 de Marzo de 1893 y quedando registrados en la Aduana respectiva estos datos para la posteridad: NUMERO DE ORDEN (desembarco) 121: BERTHA GARDES, FRANCESA, VIUDA, 27 AÑOS, PLANCHADORA, CATOLICA, PASAPORTE Nº 94. NUMERO DE ORDEN (desembarco) 122: CHARLES GARDES, FRANCES, DOS AÑOS DE EDAD.

UNA PROFESION

Una vez en Buenos Aires se encontraba con una conocida suya que había llegado tiempo atrás, la señora Anaix Beaux, que regenteaba un taller de planchados. Le ofrecía a Bertha la posibilidad de trabajar allí y también le brindaba techo y comida, así pasaban los primeros tiempos hasta que aquella sacrificada madre podía guardar algunos pesos y progresando en su trabajo alquilaba una pequeña pieza en un edificio con historia ubicado en la calle Uruguay al 162. Digo con historia porque esa construcción albergaría a grandes y futuros artistas como ser el caso de Luis Sandrini y Pierina Dealesi.

Al pasar del tiempo el pequeño niño comenzaba su escolaridad ingresando en 1897, es decir

a la edad de 7 años, y obteniendo muy buenas notas en el respectivo "réport". La reproducción del mismo prueba este hecho de manera incontrastable. En 1981 y conocedor del hecho de que la siempre recordada actriz, señora Dealesi, había estado junto a aquel niño, tenia la gran alegría de entrevistarla y dentro de lo mucho conversado (su voz está registrada en mi archivo de la palabra) me decía que lo recordaba cuando jugaban juntos al trompo y al nienti. Yo le preguntaba porque año sería y qué edad tendría aquel niño, y sin titubear me respondía, que por 1902 ó 1903, y que su amiguito tendría aproximadamente 11 o 12 de edad. Era un chico encantador, muy vivaz, siempre alegre y lo unía a su madre un gran amor y cariño (textual).

UNA TESIS

Hasta aquí todo coincide en la vida de aquel pequeño niño, pero debido a circunstancias que vamos a exponer más adelante, algunas personas han manejado la información de que Charles Romualdo había sido reemplazado por otro chico nacido en Tacuarembó posiblemente hacia 1882, hijo del Coronel Escayola y de la señora Manuela Bentos (hijo ilegítimo ya que Escayola era casado) y entregado en carácter de adopción a la señora Bertha que supuestamente y según la opinión de quienes se hacen eco de esta posibilidad, había estado residiendo en ese Departamento del interior de nuestro país, antes de su arribo a la Argentina perfectamente comprobado del 11.3.1893, que ya ha sido expuesto y analizado. En cuanto al niño francés nacido el 11.12.1890 desembarcado en Bs. As. el mismo día que su madre, consideran que fallecía o desaparecía en condiciones que nunca han podido aclarar quienes sostienen esta tesitura, ya que jamás ha aparecido el certificado de defunción correspondiente, tampoco la tumba, es decir el lugar o cementerio donde presumiblemente fuera sepultado, como así tampoco existe ninguna partida de nacimiento de 1882 o 1887 a nombre de ningún niño Carlos Escayola en Tacuarembó, ni figura la señora Bertha Gardés en lista de pasajeros alguna, con anterioridad a aquel arribo ya citado de 1893. Entonces evidentemente nos encontramos hasta el momento de que sí hay una documentación fehaciente y clara en torno al natalicio de Charles Romualdo y no la hay en torno al de Carlos Escayola. Sin embargo, cuando sucedía la tragedia en Colombia, entre los restos calcinados del cantor aparecía el pasaporte que expresaba claramente: CARLOS GARDEL, NACIDO EN TACUAREMBO, URUGUAY, EL 11 DE DICIEMBRE DE 1887. Ustedes podrán observar que no figura allí el año 1882, y que es totalmente coincidente el día y el mes del nacimiento del primer y segundo niño, si es que en realidad éste último existió.

LA DOCUMENTACION

Hacia la finalización de la primera Guerra Mundial (1914-1918) el artista obtenía en nuestro país una fe de nacimiento que llevaba el número 10.052 y en donde expresaba que había nacido en Tacuarembó el día 11 de Diciembre de 1887. Me interesaba vivamente saber cómo podría obtenerse un documento de este tipo y consulté al respecto a mi estimado amigo, el Dr. Nelson Nicoliello, Presidente de la Suprema Corte de Justicia de nuestro país, quien al respecto me informaba que ese era un recurso muy habitual y que se realizaba generalmente con la presencia de dos testigos que afirmaban que tal persona había nacido en tal o cual lado y en equis fecha. En base a esos testimonios se le entregaba una certificación en la que constaban los datos recientemente citados. Preguntado el Dr. Nicoliello, por qué se procedía de esa manera, me respondía que fundamentalmente para no cumplir con el servicio militar que existía y sigue existiendo en la República Argentina. Así que muchos ciudadanos nacidos allende del Río de la Plata y para eludir esa obligación, se hacían pasar como uruguayos.

Aclarado este proceder es lógico suponer o pensar que Gardel muy bien asesorado hacía lo propio, aumentándose tres años la edad (de ahí que figure nacido en 1887) para que llegado el momento de ir a Francia no pudiera rastreársele ya que su apellido Gardés había sido transformado al de Gardel y si a alguien se le ocurría buscar en el archivo de los nacidos en 1887 no iba a encontrar a nadie llamado Gardés o Gardel. Recordemos que a los desertores se les condenaba a muerte y evidentemente esa suerte hubiera corrido también el popular cantor.

Pero prosigamos, una vez con aquel documento en su poder, Gardel, se presentaba el día 4 de Noviembre de 1920 a gestionar su cédula argentina (obviamente en el hermano país) exhibiendo la fe de nacimiento a la que nos referíamos en párrafos anteriores.

Le era otorgada sin inconvenientes y con la misma el día 7 de Marzo de 1923, solicitaba la


N.B.—Este pasaporte es válido por dos años pudiendo renovarse a su vencimiento, debiendo remitirse el vencido al Ministerio de Relaciones Exteriores por el funcionario que expida el nuevo pasaporte.

Serie D. N.º 02421

Expedido por la oficina consular

Fecha

Apellido y nombre del portador Carlos Gardel

Nacionalidad argentina

Nacido en Tacuarembó Uruguay

Día 11 Mes Diciembre

Domiciliado actualmente en

Pasaporte de Carlos Gardel hallado entre los restos del avión (24/6/1935) indicando su lugar de nacimiento en el Uruguay, el 11 de diciembre de 1887.

carta de ciudadanía argentina, la cual le era entregada el 10 de Mayo del mismo año, por el señor Juez Dr. Manuel de Anchorena, correspondiéndole la matrícula N° 1717. Meses más tarde solicitaba el pasaporte con el cual haría su primer viaje a Europa (debut en España el 10.12.1923) y con el cual se movilizaría siempre y que es el mismo (renovación mediante) que aparecería en el aeropuerto Olaya Herrera en Colombia. Hasta aquí entonces lo válido, lo real, lo absolutamente comprobable.

GARDEL Y SUS DIFERENTES MANIFESTACIONES

El propio Gardel ayudaba a veces con sus declaraciones a crear verdaderas confusiones al respecto, pero tal cual lo afirmaba el Dr. Angulo Ruiz (citado en el libro "Informe sobre Gardel" del recordado letrista Federico Silva) eran pequeñas travesuras, le gustaba en cierto modo jugar en ese sentido, sin querer hacer mal a nadie. De las muchas manifestaciones vamos a tomar sólo algunas por razones de espacio: Diario "LA RAZON" (Montevideo 17.6.1915) Vicente Salaberry entrevistaba al celebrado dúo Gardel-Razzano previo a su debut en el teatro Royal en la calle Bartolomé Mitre y Carlitos afirmaba allí que había nacido en Francia. Muchos años después y realizando Gardel la única gira por algunos departamentos del interior de nuestro país declaraba en el diario EL TELEGRAFO (25.10.1933) que "un artista, un hombre de ciencia no tiene patria, que su patria es donde oye aplausos, pero ya que insiste nacido en Tacuarembó".

También pesan e importan sobremanera los testimonios de sus colaboradores más inmediatos, son muchos pero voy a citar sólo algunos: JULIO DE CARO, el querido maestro al que yo tuviera el gusto de entrevistar (guardo su voz también en cinta) pensaba que realmente Gardel había nacido en la tierra de Artigas, no obstante recordaba una anécdota que los ubicaba una noche en París (año 1931) caminando por las calles de Montmartre, y donde Carlitos entre otras cosas le expresaba lo siguiente: "NO TE OLVIDES JULIO QUE HEMOS NACIDO EL MISMO MES Y EL MISMO DIA" (textual en declaración a la revista Mundo Argentino Junio de

1957). Cuando se instauraba el "DIA DEL TANGO", primero en la Argentina y luego en casi todos los países del mundo, se establecía esa fecha, debido a la coincidencia de ambos nacimientos.

Así me lo expresaba el maestro De Caro en declaraciones que guardo también en el archivo de la palabra. Este había nacido el 11 de Diciembre de 1899...

Guillermo Barbieri, José Ricardo y José María Aguilar (éste último guitarrista compatriota) fueron quienes estuvieron mucho tiempo al lado de Gardel como acompañantes y los tres reconocieron que sabían perfectamente que el artista había nacido en Francia. Igual testimonio han brindado el famoso jockey compatriota Irineo Leguisamo (ver su libro de memorias y varias citas a la prensa), José Razzano integrante del famoso dueto criollo con Carlitos, Isabelita del Valle, su eterna novia... etc, etc.

EL TESTAMENTO

Gardel como hemos visto formulaba declaraciones contradictorias en torno a su lugar de nacimiento, sus razones tenía indudablemente, y también hacía lo mismo con su verdadera edad. En algunas ocasiones se expresaba de acuerdo al documento de 1887, en otras como el de 1894, a veces como el de 1890, e inclusive cuando adquiría el terreno en Carrasco (R.O. del Uruguay) para edificar su residencia veraniega, declaraba de acuerdo al documento oficial que poseía y que rezaba como ya hemos visto, nacido en Tacuarembó el 11 de Diciembre de 1887. Evidentemente había una real preocupación del artista por su situación legal, y sobre todo porque las giras eran cada vez más extensas, y él pensaba como cualquier simple mortal, que "un día se me dá la mala y no vuelvo más" (textual). Cuando surge la temporada en Norteamérica (1933-1935) iba a estar por espacio de más de dos años fuera del Río de la Plata y a pesar y si nos atenemos a que había nacido en 1890 contaba en 1933 con 43 años de edad, es decir una edad media no es de extrañar que deseara mediante un testamento explicar realmente la verdad de su vida. Ese documento de puño y letra del cantor era redactado el día 7 de Noviembre de 1933 y depositado en un cofre fort de seguridad que poseía en la sucursal del Banco de Boston en la ciudad de Buenos Aires junto a otros papeles (título de propiedad de la casa de la calle Jean Jaures 735) etc., etc., y siendo extraído tras su fallecimiento en agosto de 1935 en presencia de su madre Bertha y las autoridades judiciales correspondientes. Allí todos los presentes verificaban que desde el instante en que el artista depositaba ese histórico documento en el Banco y hasta su extracción nadie había ingresado al cofre-fort (sólo su apoderado señor Armando Defino tenía acceso), ni por lo tanto nadie pudo haberlo cambiado ni adulterado en forma alguna. Las autoridades de esa institución bancaria como todas las demás llevan un estricto registro de todas las entradas y salidas que el cliente o apoderado hacen y allí le exhibieron la ficha que señalaba que la última vez que el señor Defino había ingresado al cofre era el 19 de mayo de aquel año 1933, es decir muchos meses antes de que Gardel redactara y guardara su testamento en ese lugar. A posteriori era reconocido oficialmente por la justicia argentina, siendo protocolizado por el señor Juez Dr. Horacio Dobranich. Así decía "El Mago" en su testamento...

EN LA CIUDAD DE BS. AS., EL DIA 7 DE NOVIEMBRE DE 1933, ENCONTRANDOME EN PLENO GOCE DE MIS FACULTADES INTELECTUALES, OTORGO ESTE MI TESTAMENTO OLOGRAFO DISPONIENDO DE MIS BIENES EN LA SIGUIENTE FORMA: 1°. SOY FRANCES NACIDO EN TOULOUSE EL 11 DE DICIEMBRE DE 1890 Y SOY HIJO DE BERTHA GARDES. 2°. HAGO CONSTAR EXPRESAMENTE QUE MI VERDADERO NOMBRE Y APELLIDO SON CHARLES ROMUALDO GARDES, PERO CON MOTIVO DE MI PROFESION DE ARTISTA HE ADOPTADO Y USADO SIEMPRE EL APELLIDO "GARDEL". ASIMISMO HAGO CONSTAR QUE LAS CUENTAS QUE TENGO EN LOS BANCOS, EXPRESAMENTE EN EL BANCO DE LA NACION ARGENTINA, ASI COMO MIS TITULOS DE PROPIEDAD Y DEMAS PAPELES FIGURAN INVARIABLEMENTE CON MI NOMBRE Y APELLIDO DE ADOPCION O SEA CARLOS GARDEL. 3°. SOY DE ESTADO SOLTERO Y NO TENGO HIJOS NATURALES. 4°. NO DEBO SUMA ALGUNA Y PERDONO TODO LO QUE ME DEBEN. MIS BIENES RESULTARAN DE LOS TITULOS Y PAPELES QUE TENGA A LA FECHA DE MI FALLECIMIENTO. 5°. NOMBRO COMO UNICA Y UNIVERSAL HEREDERA DE TODOS MIS BIENES A MI NOMBRADA MADRE BERTHA GARDES. 6°.

NOMBRO MI ALBACEA TESTAMENTARIO A MI AMIGO ARMANDO DEFINO PARA QUE LIQUIDE MI TESTAMENTARIA Y ASESORE A MI NOMBRADA MADRE DURANTE LA TRAMITACION DE LA MISMA. NO TENIENDO OTRAS DISPOSICIONES QUE HACER HAGO CONSTAR QUE EL PRESENTE HA SIDO REDACTADO DE MI PUÑO Y LETRA Y DE UNA SOLA VEZ, LO FIRMO EN LA FECHA ARRIBA INDICADA. CARLOS GARDEL.

Otro hecho que no se puede dejar pasar por alto son las cartas escritas por el artista, fundamentalmente a su madre, o a su apoderado, o a su novia donde habla permanentemente de sus queridos familiares como ser el caso del "tío Juan" hermano de la señora Bertha residente en Toulouse *y de las periódicas visitas que el artista* realizaba a esa ciudad, estando o no su madre, visitas que habían comenzado en enero de 1924, cuando llegaba por primera vez junto a Razzano, luego de culminada su primera etapa europea (diciembre 1923 – enero 1924) como fin de fiesta de la compañía teatral Matilde Rivera – Enrique de Rosas y tal cual lo recordara nuestro compatriota en su libro de memorias redactado por Francisco García Jiménez (Carlos Gardel y su época) y confirmado también por Eduardo Bonessi (que viajara a España) el legendario pianista, autor y maestro de canto de famosísimos artistas incluido el propio Gardel cuyo testimonio guardo para siempre en el archivo de la palabra. Cabe acotar que muchas de esas cartas, se conservan en el museo de Casa del Teatro en la ciudad de Buenos Aires y han sido reproducidas en publicaciones especializadas a través de los años. También en ellas queda reflejado el gran cariño y amor que Carlitos sentía por su progenitora.


AIRIE de TOULOUSE
EXTRAIT DES REGISTRES

Partida de nacimiento de Charles Romualdo Gardes 11/12/1890

EN RESUMEN

Estos son algunos de los elementos fundamentales que dentro de una temática tan polémica he podido recoger y brindarlos como una contribución al esclarecimiento del lugar del natalicio del Zorzal Criollo, aunque presumo que quizás esa discusión nunca tenga fin. Todas las opiniones vertidas con seriedad, respeto y debidamente documentadas merecen ser tenidas en cuenta y dentro de esos parámetros todos los puntos de vista deben ser válidos no pudiendo nadie evidentemente sentirse dueño de la verdad, sino de esforzarse con raciocinio por buscar precisamente la verdad.

Ustedes en definitiva dictaminarán si en realidad pudieron existir dos niños, o si fue uno solo, si éste había nacido en el Uruguay o en Francia; pero más allá de ese hecho, que es un simple accidente de la vida, pienso que lo realmente trascendente es la vigencia de su arte incomparable y nada mejor que recordar las palabras del propio artista pronunciadas aquí en el Uruguay: "UN ARTISTA, UN HOMBRE DE CIENCIA NO TIENE PATRIA, SU VERDADERA PATRIA ES DONDE OYE APLAUSOS"... y quien estas líneas escribe muy modestamente agregaría... Carlitos ya es de todos y su patria es el mundo entero... allí siempre lo encontraremos con su sonrisa... con su chambergo... con su mirada de muchacho bueno...



Nuestro Teatro a Principios de Siglo...



Por Angel Curotto

En nuestra larga vida fue nuestra primordial preocupación el teatro, al que nos dedicamos siempre con pasión e ilusión. Directa o indirectamente, gozamos con el calor del aplauso o la actitud adversa –con razón– de la suerte.

Referimos a lo que era y lo que es actualmente el arte escénico en nuestro país y en el mundo, daría lugar a múltiples recuerdos y reflexiones, no siempre justas.

Nos iniciamos en la vida de la farándula en la segunda década del siglo, cuando en Montevideo quince salas abrían sus puertas al público y no existían locales pequeños plagados de incomodidades, como actualmente; con falta de seguridad y funcionando al margen de las severas reglamentaciones que regían en el pasado.

En la mayoría de las veces, ante la indiferencia oficial, fueron desapareciendo hermosos teatros: Urquiza, Artigas, 18 de Julio, Albéniz, Zabala, Politeama, Royal, Coliseo Florida, Moderno... y tantos otros! La lista sería larga y tememos por la suerte futura de otros locales.

Un auténtico elenco de categoría, de los que nos visitaba habitualmente en la primera mitad del siglo, hoy tendría verdaderas dificultades para cumplir sus tareas. Nos referimos a aquellos integrados por veinte comediantes, un coro de treinta personas, cuerpo de baile y una orquesta de veinte ejecutantes frente a los problemas de espacio en los escenarios y de la capacidad en sala para financiación de los mismos.

Estas observaciones significan la desaparición en nuestras carteleras de los espectáculos que en el pasado eran comunes, como la ópera, operetas, zarzuelas, conjuntos de baile, sainetes líricos y grandes atracciones. Además, era normal el funcionamiento de los teatros durante todas las noches, más las habituales funciones de matinée o vermouth. En fin, serían muchas las referencias que podríamos hacer, pero el motivo de esta nota es recordar algunas figuras o acontecimientos del principio de siglo, que muchos recordarán, que viven en el recuerdo y a las que estuvimos vinculados, en horas de amistad y de trabajo.

Vaya nuestro primer recuerdo para el teatro Urquiza, amplia y, en su época, una moderna sala, la de mayor capacidad que tenía nuestra capital y por la que desfilaron las principales figuras del teatro universal de aquellos años. Citar nombres sería hacer una larga lista de figuras del arte lírico y musical, de entonces, en actuaciones que se prolongaban *muchos días o semanas*. Fueron sus principales empresarios, los señores José y Luis Crodara, Dr. Torres Insagarat, los hermanos Mesutti, Juan Caderosso, Luis Bonelli y otros.

La sala del teatro Urquiza fue inaugurada con una velada brillante el 3 de setiembre de 1905, por el conjunto de la gran trágica francesa Madame Sarah Bernhardt, con el drama de Scribe "Adrienne Lecouvreur". Sarah Bernhardt había actuado antes frente al público montevideano en el teatro Solís, en los años 1886 y 1893.

A consecuencia de un accidente sufrido durante la representación del drama de Sardou "Tosca", es que, años después, le fue amputada su pierna derecha, lo que no le impidió seguir actuando en Francia hasta sus últimos días, en el año 1923.

El teatro Urquiza tiene para nosotros recuerdos inolvidables. En su escenario fueron representadas muchas obras nuestras y allí ejercimos la dirección de distintos elencos nacionales.

Después de la administración realizada por empresarios particulares, el teatro Urquiza fue adquirido por el Estado y destinado a Estudio Auditorio del Servicio de Difusión Radio Eléctrica (Sodre).

La tarde del 18 de setiembre de 1971, un pavoroso incendio arrasó con aquel teatro de tan rica historia en la vida cultural de la nación, mucho se podría escribir de lo que ocurrió, telón adentro y telón afuera, en el recordado coliseo que estaba ubicado en la esquina de Andes y Mercedes.

La amplia nómina de autores uruguayos que, en distintas temporadas, estrenaron en esa sala sus obras, señala una tarea de significación nacional; así como aquella memorable noche, ocurrida en el mundo, en que, excepcionalmente, se juntaron las voces, en un mismo espectáculo de dos grandes divos líricos: Enrique Caruso y Tita Ruffo, en la interpretación de "Cavallería rusticana" o "I pagliacci".

Momentos inolvidables que disfrutó el público nuestro...

En estas evocaciones no podemos olvidar la suerte del teatro nacional rioplatense, *concretándonos a recordar a dos figuras* de destacada labor en la escena: a nuestro compatriota Ulises Favaro y el argentino Florencio Parravicini quienes mucho se destacaron por una actuación difícil, en aquellos días en que la escena criolla pasa-



1920 – La primera actriz Lea Conti y Florencio Parravicini, en una escena de la obra del propio actor, "Melgarejo", que se representó dos años consecutivos, en el teatro Argentino de la vecina orilla. Ambos intérpretes protagonizaron la pieza "El panete" de Favaro, cuando el comediante se inició en la vida escénica, en el conjunto de los hermanos Podestá, en el año 1905.

ba del picadero al proscenio, con la familia Podestá a su frente.

Ulises Favaro al llegar a la vecina orilla, muy joven, se incorporó a la vida de la farándula y del periodismo. Al abandonar Atilio Suparo la dirección del conjunto, Pepe Podestá le ofreció las tareas a nuestro compatriota. Y así inició Ulises Favaro su carrera en el teatro, dirigiendo posteriormente los conjuntos de Orfilia Rico, Salvador Rosich, Alberto Ballerini, Blanca Podestá y otros.

Después de algunos años de residencia en Buenos Aires, alternando sus actividades periodísticas con el teatro y después de fundar allá el diario "Ultima Hora", volvió a radicarse en nuestra capital, asumiendo junto a Angel Méndez la dirección del diario "La Noche", realizando un periodismo satírico y mordaz, sin descuidar por eso sus tareas de comediógrafo o director escénico. Alcanzó brillantes éxitos escribiendo sátiras políticas, comedias y sainetes como

sus títulos lo recuerdan: "Premios a la virtud", "El buen dolor", "Gran Hotel del Acomodo", y otras.

Fue la suya una vida intensa. Cuando tenía cuarenta y tantos años, en una grave crisis física y sentimental, se quitó la vida el día 29 de mayo de 1924.

En cuanto a Florencio Parravicini, mucho se podría decir de su novelesca vida.

Antes de dedicarse al teatro, vivió a su antojo y capricho. Heredero de una gran fortuna la disipó en los grandes centros europeos, París, Montecarlo, Biarritz... Días y noches recorriendo el Mediterráneo en su propio yatch... Campeón de tiro... Triunfador en las carreras automovilísticas internacionales... Brevet número 2 de la aviación civil argentina. Su fortuna agotada, se incorpora a los teatros de variedades de los arrabales porteños, interpretando monólogos picarescos. Es así como lo descubre una noche Ulises Favaro y lo contrata para actuar en el teatro de los Podestá, escribiendo para él su sainete "El Panete", que se convirtió en primer gran éxito teatral de Florencio Parravicini.

En 1910 Parravicini abandonó el elenco de los Podestá y fundó su propio con conjunto, actitud que fue repitiéndose año a año, con el sostenido apoyo del público, convirtiéndose en la figura más popular de la escena rioplatense.

En el año 1940, actuando en el teatro 18 de Julio de nuestra capital, sintióse gravemente enfermo, interrumpiendo su temporada y trasladándose a la vecina orilla y semanas después a Córdoba, para atender mejor su salud. Allí se agrava y se lo conduce nuevamente a Buenos Aires.

Dice el escritor Tito Livio Foppa en el "Diccionario Teatral del Río de la Plata".

"Su salud no registró mejorías. Cansado, abatido, lejos de su mundo, su espíritu se ensombrece y una mañana, durante una breve ausencia de sus familiares, se descerrajó un tiro en la cabeza. Alguien en un artículo necrológico, dijo: "terminó como en la escena, improvisando". Por su parte "La Nación" expresó: "Su nombre quedará como el del primer bufo, casi genial, en el teatro argentino".



La gran trágica francesa Madame Sarah Bernhardt, en la obra de Emile Scribe, con que se inauguró en 1905, el teatro Urquiza.

Florencio Parravicini, triunfador en el teatro y el cine, falleció en la capital bonaerense el 25 de marzo de 1941.

Trágica coincidencia en la hora final del gran comediante y del autor y director –Ulises Favaro– que había señalado su destino artístico en el escenario.

De muchos hechos y figuras que marcaron capítulos de la escena nacional podríamos ocuparnos.

Otra vez será...



Bicentenario del HOSPITAL MACIEL

1788 - 17 de Junio - 1988

Por el Dr. José María Ferrari Goudschaal

LOS PRECURSORES

Corría el año de 1775 teniendo la muy borbónica ciudad de San Felipe y Santiago, medio siglo de fundada por don Bruno Mauricio de Zabala, cuando se crea a inspiración del entonces cura párroco de la Matriz, Felipe Ortega y Esquivel, la HERMANDAD DE SAN JOSE Y CARIDAD, un 15 de Marzo de 1775. Integrada además del citado sacerdote que la presidía, por prominentes personajes de la época, como lo eran don Mateo Vidal, Síndico Procurador del Cabildo; don

Francisco Larrobla, don Francisco de Medina, ambos cabildantes, y entre otros un joven de 18 años, destinado a tener relevante actuación posterior: Don Francisco Antonio Maciel. Dicha Institución contaba entre sus fines humanitarios el llevar sus piadosos auxilios a los reos puestos en capilla y encargarse a posteriori de cumplida la justicia humana, de su entierro y de las preces por su eterno reposo. Pero se ocupaba también de los numerosos enfermos sin recursos de la ciudad y del campo que carecían de toda clase de atención, y a quienes los Hermanos auxiliaban con ropas, víveres, medicinas y algún dinero. Y en vista de las necesidades crecientes de la población, surgió en 1779 la idea de erigir un hospital civil; siendo a destacar que por ese entonces contaba la pequeña ciudad y sus alrededores con escasos 4000 hab. Más que ciudad era una plaza fuerte rodeada de murallas y apostadero naval español, responsable de la vigilancia del Río de la Plata y sus grandes tributarios: Uruguay, Paraná y Paraguay, hidrovías de comunicación con el corazón de América; así como del inmenso y solitario Atlántico Sur, hasta el Estrecho de Magallanes y las Islas Malvinas. A esos fines se contaba con un pequeño Hospital Naval, situado en la actual esquina de las calles 25 de Mayo y Pérez Castellanos y un precario hospital militar en la Ciudadela. En tal empeñosa iniciativa les cupo señalada actuación a dos de los integrantes de la Comisión: Don Mateo Vidal y Don Francisco Antonio Maciel, siendo famosos los choques entre ambos, dotados de dominantes personalidades como buenos y emprendedores colonizadores.

Si a Vidal pertenece la progenitura de la iniciativa, es gracias al empuje indeclinable de Maciel que ésta se concreta con el apoyo generoso de su gran fortuna. Don Mateo Vidal fue un visionario para su época, luchando con fe cuando todos claudicaban frente a las dificultades de todo tipo que surgían, administrativas, burocráticas, aunando a la crónica carencia de recursos para su emprendimiento. Suya es la frase: "Comienzo quieren las cosas, que lo que no se acomete tampoco tendrá medio ni fin, y cuántas grandes obras han tenido muy modestos orígenes".





De los difíciles comienzos nos dicen bien a las claras, que las obras iniciadas en 1781 culminan en 1788, en aquel modesto edificio erigido en la esquina de las calles de San Pedro y San José, actualmente 25 de Mayo y Guaraní. El cual co-

nocemos a través del lápiz siempre atento y certero de Besnes e Irigoyen, que le fijó para la posteridad; con su modesta pero sólida construcción, su techo de tejas a dos aguas, una fuerte y maciza puerta, y sus pequeñas ventanas protegidas por rejas como era estilo en aquella época. La inauguración tuvo lugar un 17 de junio de 1788; y en un frío y lluvioso atardecer montevideano, se procede al traslado de los primeros 11 pacientes, por los propios Hermanos de la Congregación de San José, en pública procesión desde el local que hacía las veces de hospital civil provisorio, situado en la actual calle Piedras, y que era sostenido de su peculio por Maciel y su esposa María A. Gil. Mucho se ha escrito sobre a quien pertenece el mérito mayor de la obra, si a Mateo Vidal o a Maciel. Entiendo que tanto el uno como el otro son dignos de recuerdo imperecedero, uno por gestor, el otro por ser quien la hizo posible con su habitual tenacidad y energía. Recién en 1911, la polémica se inclina por Maciel, a impulsos del Dr. José Scosería, por ese entonces dirigente de la Asistencia Pública Nacional, y con su firma y la del Presidente de la República Don José Claudio Williman, el antiguo y venerable hospital de CARIDAD, pasa a denominarse en su forma actual de Hospital Maciel.

SU PRIMERA EPOCA

Durante los primeros 20 años de su existencia el modesto establecimiento cumplió con dificultades su misión, disponiendo los médicos y enfermeros para su desempeño del auxilio de precarios recursos, muy similares por cierto a los que se estilaban en casi todo el mundo (sangrías; uno de los cargos oficiales era el del flebótomo o sangrador y otro de unturero; ventosas, sinapismos, enemas, y la variada farmacopea a base de hierbas y productos derivados del reino animal y mineral, etc.) realizándose intervenciones quirúrgicas sobre todo en heridos, amputaciones, en cuyo arte descollaban por su rapidez, pues no olvidemos que no contaban con el auxilio de la anestesia ni transfusiones y antibióticos; drenajes de abcesos y adenoflemones; mientras que las intervenciones de abdomen y tórax, estaban prácticamente proscritas por su elevada mortalidad.

En esos años la Hermandad de Caridad le dedicó lo mejor de sus esfuerzos y en particular don Francisco Antonio Maciel, que justicia es reconocerlo, brindó a él gran parte de su tiempo y de su fortuna, siendo proverbial que ésta corría pareja con su filantropía. En 1807 muere en el combate del Cardal, a los fondos de la actual Universidad, luchando contra los ingleses, hombre ya de 50 años; en ese sitio, una artística placa recuerda su heroismo.

A partir de entonces, sea por su desaparición y por los tumultuosos acontecimientos que se suceden en forma incontenible, (Invasiones Inglesas en 1807, la Revolución Libertadora de los Patrias, liderados por Artigas en 1811, con los dos Sitios de Montevideo -1811 - 1813- la dominación porteña con Alvear en 1814; el 1er. gobierno patrio con Otorgués y Barreiro en 1815-16; y la dominación portuguesa - brasileña, régimen conocido por la Cisplatina a partir de 1817) es durante esos largos años que el Hospital languidece y mismo quedó desintegrada la Comisión de Caridad; hasta que en 1818, a iniciativa del Padre Dámaso A. Larrañaga, el Gobernador portugués, Carlos Federico Lecor, designa una nueva Comisión presidida por don Ramón Vilardebó, padre a su vez del Dr. Teodoro Vilardebó, médico humanista de brillante trayectoria, que dedicó al Hospital más de 20 años de su noble existencia, y rindió en él su vida atendiendo los pacientes de la epidemia de fiebre amarilla, que asoló Montevideo en 1857; e integrada entre otros por don Roque Ramón Gómez, cuyo hijo Juan Ramón Gómez presidió la Comisión de Caridad, durante 30 años a partir de 1851; Juan M. Besnes e Irigoyen; y una figura en la que brevemente nos detendremos, por ser un personaje que ligó su vida a una etapa decisiva del Hospital: me refiero a Don Joaquín de la Sagra e Periz, secretario de la Comisión entre los años 1818 y 1851 y factotum decisivo para la construcción del nuevo edificio. Sagra e Periz, fue quien estampó en su testamento, que siendo español de nacimiento se honraba en morir ciudada-

no oriental, como relata en sus memorias su yerno el Dr. Barlolomé Odicini, médico genovés que actuó brillantemente durante muchos años en el Hospital de Caridad. Sagra e Periz estuvo vinculado a nuestra Independencia, siendo designado para el cargo de Secretario de la Asamblea Constituyente y Legislativa del año 1828. Natural de la Coruña, una placa de mármol le fue dedicada por la colectividad gallega, estando colocada en el gran Hall de entrada. El actual salón de actos del Histórico Maciel se denomina con su nombre, en su honor, a propuesta de la Comisión de Remodelación y Ampliación del Hospital.

NACIMIENTO DEL ACTUAL EDIFICIO HISTORICO

Antes dedicaremos un breve comentari› a la Capilla del Hospital, que forma un conjunto con él desde sus comienzos, por sus propias características de ser una Institución de carácter religioso.

Al decir del Arqto. Juan Giuria, en su conocido libro, dedicado a la historia de la Arquitectura en el Uruguay, el Hospital con su Capilla, representa con el Cabildo de 1809 y la Matriz de 1804, nuestras más preciadas joyas del pasado colonial, que ennoblecen la ciudad Vieja en la actualidad. Comenzó su erección en 1798 por el constructor Aldao, en la misma manzana del Hospital, sobre la actual calle Maciel, donde hoy mantiene su clásica fachada, fielmente restaurada, conservando como reliquia una esférica bala de cañón, incrustada en la columna derecha de su entrada, que según testimonio de Isidoro de María fue resultado del cañoneo inglés en 1807. En su interior atesora obras, objetos y recuerdos muy vinculados a nuestro pasado histórico; por ejemplo en la ceremonia inaugural, estuvo presente el Regimiento de Blandengues, con su Ayudante Mayor Don José Artigas, cuyos padres vivían en la acera de enfrente; en Agosto de 1815, ocupada ya la ciudad por los patriotas, durante el Gobierno de Otorgués, éste hace izar frente a su altar mayor y rendirle honores a la bandera artiguista, antes de que ésta flamease oficialmente sobre el Fuerte, un 26 de marzo de 1816, y en 1845 en plena





Guerra Grande se canta en su interior por primera vez el Himno Nacional por los niños de la Escuela Pública que funcionaba en el mismo edificio del Hospital, en la actual esquina de 25 de Mayo y Maciel.

En cuanto al nuevo edificio del Hospital, que corresponde al actual, fue el fruto de la visión y empuje de Sagra e Periz, secretario de la Comisión de Caridad, quién en 1819 visto el crecimiento y progreso de la ciudad, que contaba por esa época con más de 12.000 habs., así como de las crecientes necesidades de su numeroso vecindario, que sin recursos, recurría al Hospital de Caridad, considera que el modesto edificio de 1788, debía ser sustituido por otro, que al par se adecuase a los nuevos tiempos, fuese una obra de la cual la ciudad se enorgulleciese y motivo de admiración para el resto de América. A esos efectos se contratan los servicios de don José Toribio, maestro de obras, reconocido por su capacidad; el cual era hijo de don Tomás Toribio, que fuese el 1er. Arquitecto, llegado al Río de la Plata en 1804, reclamado por el Cabildo para hacerse cargo de las obras de construcción del nuevo Cabildo y Reales Cárceles. Tomás Toribio era egresado de la Academia Real de San Fernando y venía antecedido de su prestigio por haber actuado como responsable de las tareas de mantenimiento del Palacio Monasterio del Escorial. El nombre de ambos Toribio, padre e hijo, ha quedado ligado a la introducción del estilo académico neoclásico borbón en la Banda Oriental y su obra perdura en sólidos y hermosos edificios de los que hoy nuestra ciudad se enorgullece a justo título, como ser, el Cabildo, la Iglesia Matriz, la Iglesia de la ciudad de Colonia, su propia casa en la calle Piedras, hoy dedicada a Museo de la Arquitectura Colonial, y el Hospital de Caridad. A José Toribio se debe la concepción inicial de su planta física que al igual que las grandes catedrales necesitó casi un siglo para completarse y aunque en su prosecución han actuado distintos arquitectos, con sus lógicas modalidades en lo personal, es dable apreciar que el noble edificio mantiene equilibrio y simbiosis, que le dan un fuerte sentido de unidad.

La obra inicial de José Toribio es la que corresponde al frente de 25 de Mayo, y no es preciso un gran esfuerzo de imaginación, para hallar en su fachada similitudes con el Escorial, con su frente de estilo neoclásico, la simetría de sus ventanas, la pureza de sus líneas y lo armonioso de sus proporciones.

Un 24 de Abril de 1825, en brillante ceremonia pública se procede a la colocación de la piedra fundamental, en la esquina que corresponde a 25 de Mayo y Guaraní, la cual en el año 1975, con motivo del sesquicentenario, y de su declaratorio de Monumento Nacional, fue descubierta a instancias del Sr. Alberto Reyes Thévenet, (Miembro de la Comisión de Remodelación y Ampliación del Maciel, historiador, investigador, que dedicó gran parte de su fecunda vida, a exhumar y ordenar racionalmente el riquísimo material histórico vinculado al Hospital, tanto en la parte arquitectónica como a la actuación de las personalidades que le dieron relevancia). Como hecho curioso las obras proyectadas en su inicio, fueron estimadas en $500.000 de la época, cifra más que apreciable, y la Comisión contaba en sus arcas con sólo $4.000!!. Ello no frenó el decidido y emprendedor espíritu de aquellos hombres, que con confianza en sus propias fuerzas y en el futuro de su país las inician. Haré aquí una breve referencia a la creación de la Lotería del Hospital de Caridad, con la finalidad de dotarlo de recursos permanentes, constituyendo su principal fuente de ingresos durante muchos años. Fue en época de la Cisplatina, a iniciativa del Gobernador y Capitán General Carlos Federico Lecor, Barón de la Laguna, en el año 1819, quien donó además una imprenta al Hospital para la impresión de los billetes, que se vendían a $0,10 el número y su premio mayor era de $200. Se conserva en el Museo del Maciel el clásico logotipo, con los símbolos de la Hermandad de Caridad que distinguían a los billetes. Durante más de un siglo, la Administración de la Lotería, estuvo en órbita del Hospital Maciel, directamente en sus primeras épocas administrada por la

Hermandad; a partir de 1844, por la Sociedad de Beneficiencia y Caridad que le sucede; desde 1910 por la Asistencia Pública Nacional y desde 1934 por el Ministerio de Salud Pública. En el año 1935 pasa a la órbita del Ministerio de Hacienda, donde aún permanece. Es recién en 1967, que por Ley se le asigna el producido de una lotería, la del mes de Febrero, destinada a los fondos de la Comisión de Remodelación y Ampliación del Maciel, constituyendo su principal fuente de ingresos, y conocida popularmente como la Lotería del Maciel.

El nuevo edificio se comienza a buen ritmo y en el año 1829, se proceden a inaugurar las primeras salas, con sus correspondientes dependencias de servicio, con capacidad para 60 pacientes, en la primitiva esquina de San Pedro y San José.

Las graves vicisitudes vividas por nuestro país en sus dos primeras décadas de vida independiente, sobre todo el dilatado período de la Guerra Grande, que para Montevideo se conoció como EL SITIO GRANDE, perturba y enlentece las obras y es recién en 1859, que se completa toda la parte que da sobre 25 de Mayo, tal cual hoy nos es dable contemplarla. Ya por esa época, fallecido Toribio, se le encomienda la prosecución de las mismas a Bernardo Poncini, arquitecto de origen ítalo-suizo, que con su hermano Francisco se radicaron en nuestro país, en los años de la Guerra Grande, y ejercieron señalada influencia, sobre el desarrollo edilicio de nuestra Capital, Paysandú y Entre Ríos. Poncini es responsable de la edificación que da sobre la calle Guaraní, y de la terminación del frente de 25 de Mayo, remodelando su puerta de entrada, al dotarla de tres grandes arcadas, lo que coayuda a darle más monumentalidad al edificio. A partir del año 1879 la dirección de los trabajos se confía a Eduardo Canstad, otro distinguido arquitecto, que edificó el sector de la esquina sur-oeste, Guaraní y Washington, Canstad además concibió y dirigió el Hospital Vilardebó, destinado a albergar los enfermos mentales que hasta ese entonces se alojaban en dependencias del Hospital de Caridad, con los consecuentes problemas





y en pésimas condiciones. El actual Vilardebó conocido entonces como el Manicomio Nacional, fue en su momento un establecimiento modelo, superando a muchos países en la atención de los pacientes mentales, quienes eran motivo de repulsa o de risa, cuando no de los peores tratos. Y era también una dependencia de la Comisión de Caridad, lo mismo que el Asilo para Expósitos y Huérfanos, que *con la dirección del Arqto. Rabu, se edificó* en la manzana de Gonzalo Ramírez, San Salvador, Eduardo Acevedo y Jackson, que salieron del Hospital de Caridad, aumentando la capacidad destinada a la atención de enfermos. La culminación de las obras, tuvo lugar con la dirección y proyecto de Julián Mazquelez, arquitecto uruguayo formado en Francia, de donde regresó en 1887; y en 1889, reinicia la edificación sobre la calle Washington y por Maciel hasta la Capilla, cerrándose la manzana primitiva, con una obra monumental para ese entonces de 8700 mts.[2]. Mazquelez respetó en términos generales la concepción inicial de Toribio y de Poncini, pero le supo dar un detalle de su formación artística francesa, en la gran puerta que le da acceso sobre Washington, con su pequeño y coqueto patio que le antecede, su escalinata de mármol y las artísticas columnas de estilo corintio, que adosadas a dos, sostienen un frontispicio, donde luce el monograma del Hospital de Caridad. No hay que olvidar que Mazquelez, fue en París discípulo de *Charles Garnier, el* gran arquitecto que proyectó a la Opera, con sus monumentales columnas, que decoran sus grandes puertas, y en ellas hay que ver una reminiscencia de su maestro. Por dicha puerta es tradición que siempre penetraba el maestro Dr. Alfredo Navarro, que durante 50 años, honró al Hospital y la cirugía nacional, con su incansable y fecundo accionar; quizás como un homenaje a la Francia inmortal en que se formó y a la que siempre mantuvo entrañable devoción y cariño. Como hemos aclarado previamente, a pesar de las distintas escuelas a que pertenecían los responsables de la obra, ésta conserva una gran unidad, que le presta su fisonomía tan típica, convirtiéndole en un conjunto arquitectónico de excepcional calidad por sus valores estéticos, técnicos y funcionales, que mantienen su vigencia sobre el transcurso del tiempo.

También nos es dable apreciar su unidad funcional en el interior, que le permite seguir cumpliendo los fines de su creación, de atención médica a los pacientes, a pesar de los cambios que los tiempos han traído en las concepciones y normas *hospitalarios, y nos hace comprender* la jerarquía de su gestores y de las sabias ideas que les inspiraron, tanto como de la nobleza y fortaleza de los materiales con que fue construido; todo lo cual le ha permitido seguir desafiando con gallardía el paso de los años.

ESPIRITU DEL MACIEL

Pero el Hospital Maciel no es sólo una bella y armoniosa obra material, él está animado de vida y del espíritu que heredó de sus gestores, es portador de un *mensaje de amor y de esperanza* a todos los semejantes que en horas de dolor e infortunio recurren a él. En su larga y azaroza vida ha conocido eras de bienganada grandeza y otras de desaliento, pero en todas sus vicisitudes ha encontrado hombres capaces de sacrificarse por él e insuflarle nuevas energías. Muy largo sería enumerar tantos hechos relevantes de los que ha sido testigo o protagonista, dolorosos como las epidemias que asolaron la ciudad, (la de escarlatina de 1836, la de escorbuto de 1843, la fiebre amarilla de 1857, *que encontró en su puesto de lucha* al Dr. Teodoro Vilardebó que murió abatido por el mismo mal; la gran epidemia de cólera de 1886, objeto de una serie de publicaciones del Dr. Pedro Visca, que han quedado como modelo de descripción clínica y enfoque sanitario; la pandemia cruel que siguió a la guerra mundial de los años 1914 al 18). Y en nuestras repetidas contiendas civiles, fue el hospital de sangre para la atención de todos los combatientes.

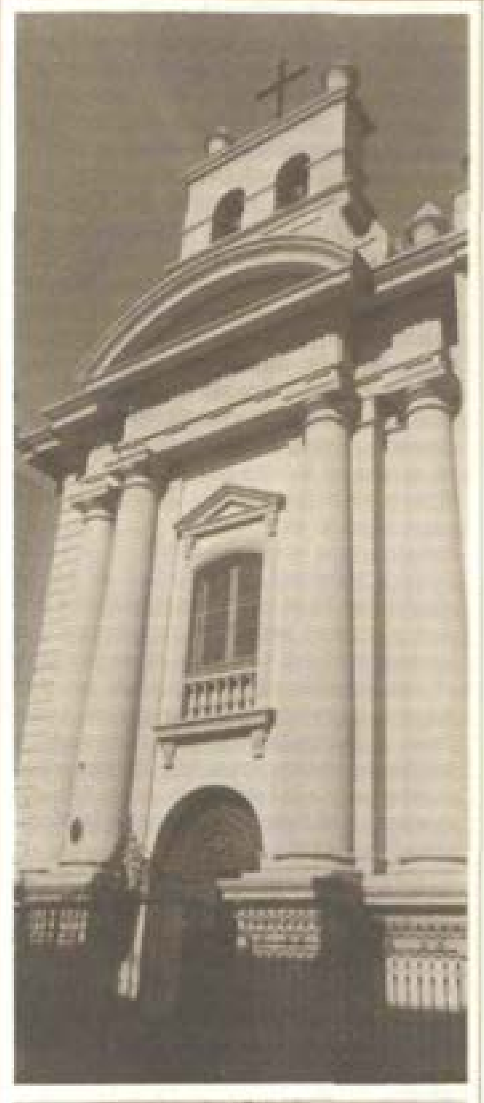
Durante esas calamidades la prensa destacaba en forma justiciera el espíritu de servicio y abnegación demostrado sin excepción por, médicos, practicantes, enfermeros y Hermanas de Caridad, las Hermanas de la *Congregación* Italiana,

del Huerto, que arribadas a nuestro país en 1856 a iniciativa de Don Juan Ramón Gómez, presidente de la Comisión de Caridad que se han identificado desde entonces con el Hospital de Caridad. Además de todas aquellas personas que en forma anónima y desinteresada, con el ánimo generoso y solidario, propio de nuestro pueblo, se acercan a colaborar y servir al sufriente.

En sus salas han tenido lugar hechos de gran relevancia y trascendencia científica e histórica para la medicina nacional y americana, tales fueron las primeras anestesias generales, la efectuada en éter sulfúrico por el Dr. Adolfo Brunel, médico del hospital, en 1847 a escasos meses de su utilización por Morton en la ciudad de Boston; (en un herido de guerra, con resonante suceso, por primera vez en América hispana); Fermín Ferreira en Febrero de 1848, anestesiando con cloroformo, el que venía de ser descubierto en sus propiedades anestésicas por el gran cirujano y partero James Simpson, en Edimburgo. Descubrimiento que se hizo rápidamente famoso al ser anestesiada con él la reina Victoria de Inglaterra, en ocasión de uno de sus partos; siendo conocida desde entonces la técnica como anestesia a la reina, y tantas veces recurrimos a ella en nuestra época de internos, para cesar las graves convulsiones febriles de los niños en las puertas de los hospitales. Es de agregar que aquellos grandes médicos y sus inmediatos colaboradores, además de hallarse al día en las últimas novedades, en años que las publicaciones y las comunicaciones no gozaban de la frecuencia, fluidez y rapidez de las actuales, demostraban a más de sus inquietudes científicas, un despierto ingenio para fabricar de acuerdo a los escuetos dibujos originales sus toscos y utilitarios equipos, y mismo los productos anestésicos fueron elaborados por los farmacéuticos del hospital.

RELACIONES DEL HOSPITAL DE CARIDAD CON LA FACULTAD DE MEDICINA

En 1876 se inician los cursos de la Facultad de Medicina en un edificio de la cercana esquina de Maciel y Sarandí; ani-





mada de las ideas liberales y del positivismo científico de sus fundadores y primeros profesores, como Julio Jurkowsky, profesor de Anatomía y Francisco Suñer Capdevilla, de fisiología, y cuando se hace indispensable la enseñanza clínica con enfermos, se solicitó naturalmente la colaboración del Hospital de Caridad, surgiendo las primeras dificultades con sus autoridades, por los distintos enfoques en lo científico e ideológico. Esas resistencias fueron vencidas por la buena voluntad de las partes y desde entonces hasta la fecha ambas instituciones, inician una larga etapa de mutua colaboración, matizada de encuentros y desencuentros, negaciones y afirmaciones, pero ya ni una ni la otra han podido prescindirse y vivir por sí solas. Es más, se han engrandecido mutuamente y a sí mismo, fortaleciendo la cultura médica y la Salud Pública Nacional. La Facultad de Medicina encontró en el viejo hospital de Caridad el campo propicio para formar sus jóvenes médicos y el Hospital se jerarquizó con el brillo y la sapiencia de sus profesores. La docencia lo enriqueció, benefició a los pacientes, contribuyendo a través de instituciones tan típicas como el internado a la formación de los clínicos que tan justa fama le han dado a la Medicina Uruguaya.

Conoció el Hospital de Caridad a partir de entonces, uno de sus más memorables ciclos, siendo bastante mencionar los nombres de algunos médicos y profesores que en él actuaron largos años: Dres. Pedro Visca, Francisco Soca, Américo Ricaldoni, Antonio Lussich, Juan V. Morelli, Bordoni Posse, García Otero, Dighiero, forjadores de la Escuela Médica Nacional, continuada por la legión de sus brillantes discípulos. Y en Cirugía los nombres de Pugnalini, Lamas, Mondino, Navarro, Canessa, García Lagos, Prat, Iraola, Stajano, Pérez Fontana, Nario Larghero, Del Campo y tantos otros que sería muy largo enumerar, y que han llevado la cirugía nacional al elevado sitial que ella ostenta en el mundo. En forma similar podríamos referirnos a las distintas especialidades, pues ¿cuál de ellas no tuvo su origen y campo de práctica en el Hospital Maciel? como muy bien lo expresa el Prof. Dr. Jorge Lockart, distinguido profesor y Jefe de Servicio de Urología en el Maciel durante años, fino historiador del Maciel y autor de un enjundioso libro sobre el mismo, que es fuente obligada de consulta para los que nos adentramos en el tema.

Es indudable que la primera mitad de este siglo corresponde al período más brillante de su larga ejecutoria, como lo reconocen con estricta justicia destacadas personalidades médicas y no médicas, dentro y fuera de fronteras.

SU DECLINACION
EL PROFESOR ESTABLE

A partir de 1952 con motivo de la inauguración del Hospital de Clínicas y al progresivo traslado de las cátedras, comienza para el Hospital un período de declinación en todo sentido, como si el abandono por los jóvenes estudiantes y profesores le hubiese envejecido de golpe; un halo de tristeza y desaliento invade sus claustros centenarios y el querido Maciel, parecía tener un destino marcado: desaparecer; ya se hablaba de que por sus condiciones ruinosas era irrecuperable y no faltaron los agoreros que pronosticaban su demolición, o a lo menos darle otro destino.

Pero es entonces que surge en todo su vigor y energía la figura del Prof. Dr. José Estable, el querido Pepito, quien durante tantos años fue su Director, al par que recordado *Profesor de Terapéutica y Farmacodinamia*. En su espíritu se encarnó la voluntad y tenacidad indoblegable de sus creadores: Mateo Vidal, Maciel, Sagra e Periz, y le animó en su lucha casi solitaria durante 10 años. Larga fue la batalla, pero fuerte y tenaz era el Dr. Estable; lentamente fue removiendo obstáculos y ganando adeptos en todos los niveles a su justa causa, Consejeros Nacionales, Ministros, Representantes, la prensa oral y escrita, Instituciones y reuniones médicas fueron entrando y apoyándole en su polémica, compartiendo sus argumentos en pro de la recuperación del Hospital Maciel. Los más contundentes eran, como en Francia no se derribaban a los antiguos y venerables hospitales medievales, tales el Hotel Dieu de París y



La Pitié de Salpetrière, donde enseñaron maestros de la talla de Bretonneau, Trousseau, Potain, Dieulafoy, Brocca, Charcot y otros, que forjaron y dieran fama a la medicina francesa en el mundo; ni tampoco Inglaterra con el viejo Saint Mary de Harvey, Hunter y Lister; ni Alemania el Hospital de la Charité de Berlín, donde trabajó, enseñó, investigó, el maestro Roberto Koch, descubridor del microbio de la tuberculosis y del vibrión colérico, causantes de dos de los más grandes males que hayan afligido a la humanidad; no lo hacen esos países, decía Estable, porque los consideran parte del patrimonio histórico nacional, enraizados en sus respetables tradiciones, y no los abandonan a su suerte, al contrario los mantienen, recuperan y modernizan.

Su larga y denodada lucha no fue en vano y a ella se fueron integrando destacadas personalidades vinculadas o no al campo de la medicina, pero animados de su misma fuerza anímica y voluntad; entregando tiempo y energías, para realizar lo que en aquellos hoy lejanos años, parecía una quimera, un milagro, el de recuperar el viejo y deteriorado Hospital, sin desalojar a sus enfermos, es decir sin dejar de cumplir con su misión específica, objeto de su creación. Así se logró llegar a la fecha del 5 de Octubre de 1965, en que a iniciativa del entonces Ministro de Salud Pública don Francisco Rodríguez Camusso, se constituye la Comisión Pro-remodelación y Ampliación del Hospital Maciel, con la presidencia del Dr. Alberto Gallinal Heber, distinguido ciudadano, conocido por su espíritu y elevada vocación de servicio, quien la ha conducido, junto a otros ejemplares ciudadanos, a cumplir largamente con los fines previstos, al cabo de 20 largos años de esforzada labor. Hoy, apartado por dolorosa enfermedad, de su faz ejecutiva, está al frente de la misma el Dr. Pedro Gaudiano, quien formó parte de ella desde los años en que se gestaba, y gran conocedor de la problemática del Maciel, al que ha dedicado más de 50 años de su fecunda labor médica, varios de los cuales al frente de su dirección. Los recursos económicos necesarios fueron aportados, los primeros provenientes de colectas organizadas por personas identificadas con el Hospital, y que han colaborado en forma tan eficaz como silenciosa con las obras, pero los más importantes están representados por la Lotería del Hospital Maciel, oficializada a iniciativa de la Comisión, por Ley del 24 de Octubre de 1967.

LA OBRA DE LA COMISION DE REMODELACION Y AMPLIACION DEL MACIEL

Es de todos conocida por su eficiencia y ejecutividad, merced a sus esfuerzos, asentados en sólidos estudios de documentos históricos y el fruto de pacientes búsquedas, aunado al irreprochable manejo de sus recursos y a la capacidad, dedicación y amor a su obra, de arquitectos, técnicos y empresas responsables, es que hoy el MACIEL, no sólo resplandece en su planta histórica, sino que fue dotado de una moderna estructura, de 7000 mts.^{2}, dispuesta en cuatro plantas y subsuelos, destinada a alojar los servicios de policlínicas, generales y especializadas, servicio de urgencia y emergencia, Blocs Quirúrgicos, Centros de Materiales, Salas

de Recuperación y Tratamiento Intensivo, a más de los correspondientes servicios de apoyo y dependencias de servicio. El nuevo edificio, erigido en el predio que le enfrenta, sobre la calle Guaraní, está inspirado en las modernas concepciones médico-arquitectónicas, e integra con el *histórico*, al que está vinculado por un moderno, original y funcional viaducto aéreo, cerrado y calefaccionado; un todo armónico y funcional, permitiéndole desarrollar con eficiencia y eficacia sus acciones, durante muchos años más en beneficio de la Salud Pública Nacional. Las proféticas palabras pronunciadas por Don Mateo Vidal, hace más de dos siglos de que *"comienzo quieren las cosas si aspiran a perdurar"*, siguen manteniendo toda su vigencia.

FUTURO Y PERENNIDAD

El Maciel moderno ingresa al tercer siglo de su existencia armado de los recursos que la Ciencia y la Tecnología ponen a su servicio como ser: medicina nuclear, computación, informática, inmunología, centros de tratamiento intensivo y las más modernas adquisiciones en los variados y crecientes campos de las ciencias médicas y administrativas; porque en realidad nunca ha quedado al margen de las grandes conquistas de los tiempos en que debe transitar. Han retórnado a su seno las cátedras de la Facultad de Medicina, y a su frente nuevos y distinguidos profesores siguen cimentando e incrementando su fama; enjambres de rumorosos e inquietos estudiantes pueblan sus salas y anfiteatros forjando su personalidad médica y humana; los pacientes siguen acudiendo sin cesar, esperanzados en la recuperación de sus dolencias; su personal de los distintos escalafones prosigue en el cumplimiento de sus sacrificadas tareas, en forma eficiente y silenciosa. Son otros los tiempos, las enfermedades, las técnicas y procedimientos, pero los principios de humanismo, solidaridad y abnegación al servicio del Hombre, en su eterna lucha contra la enfermedad y el dolor, siguen tan vigentes como antaño. El Hospital Maciel seguirá en tal sentido siendo faro y Norte perdurable, y aspiramos a que las nuevas generaciones hallen en él inspiración para sus sueños y esperanzas y fortaleza en sus desfallecimientos.



En la Hora de La Patria Vieja

por Aníbal Barrios Pintos

Los Feriados Nacionales

En mayo de 1816 se celebraron las fiestas mayas en Montevideo, por primera vez, exaltando así la revolución de 1810 de los criollos bonaerenses, que animó y motivó la lucha de los orientales contra el régimen hispánico.

Ya en el amanecer del día 24 lucían en los parajes fortificados de la ciudad y en la Casa Consistorial los pabellones de la Provincia Oriental, actitud que fue seguida por patriotas que se apresuraron a fijarlos en sus respectivas casas.

La Plaza Matriz se hallaba adornada, en sus cuatro ángulos por arcos de laurel y oliva y con flores. En cada uno de ellos se veía colocada una bandera de las naciones neutrales: Inglaterra, Francia, Estados Unidos de América y la de los confederados de Venezuela; en medio de la cuadra, la portuguesa y enfrente flameaba la tricolor de la Provincia Oriental.

La fachada de la casa capitular estaba también adornada con varios arcos y junto al principal se veía un balcón cubierto de damascos y sosteniendo "el árbol de la Libertad", que lucía un gorro frigio tricolor. Pendían de los laureles cuatro tarjetas en las que se leían décimas que evocaban "la revolución del gran continente austral" y "la jornada triunfal de Las Piedras".

Ese día, entre los actos populares de civismo, se ejecutó música en la recova, hubo un desfile escolar, que se cumplió "con ordenado paso militar", fueron excarcelados los presos por delitos menores, los negros danzaron en la plaza principal y a la ceremonia en la iglesia Matriz, concurrieron los integrantes del Cabildo Gobernador, el delegado del Jefe de los Orientales, Miguel Barreiro, las corporaciones, los tribunales, jefes militares, toda la oficialidad y vecindario. Las celebraciones finalizaron con la más lucida parte de la quema de fuegos artificiales y la puesta en escena de la pieza dramática americana "El Siripo, cacique de los Timbúes en el Paraná", del poeta Manuel de Lavardén, en la que intervinieron las actrices orientales Trinidad Guevara, en el papel de Lucía Miranda y Petronila Serrana, como Yara. Fue asimismo estrenada una tonadilla alusiva a la fecha, que se supone fue escrita por Bartolomé Hidalgo.

Los actos del día veinticinco se realizaron en derredor de la pirámide que se había erigido en el centro de la plaza y se hallaba circundada de graderías y balaustres. Presentaba en sus fachadas los colores blanco, azul y encarnado y en la cúspide el gorro de la Libertad. Los frentes del pedestal lucían inscripciones patrióticas redactadas, según De María, por Hidalgo.

Al amanecer, los niños de la escuela pública, con su preceptor fray José Benito Lamas, se dirigieron a la plaza, marchando en columna, al compás de tambores y pitos tocados por dos de los educandos. Todos lucían gorro encarnado. Seguidamente de una salva de artillería, saludaron al sol de mayo con una canción.

A las diez de la mañana, los integrantes del Cabildo Gobernador, el delegado Barreiro y la comitiva, se dirigieron al templo, por entremedio del cuadro de las tropas que guarnecían la ciudad. Al principiar la función y al concluirse, hubieron descargas de fusilería y de seis cañones. El sargento mayor de la plaza, como comandante interino de las armas, arengó a las tropas con una proclama, en representación del gobierno. El Dr. Tomás Xavier de Gomensoro, cura de la villa de Guadalupe, pronunció la oración del día.

En las gradas estaban representadas las escuelas por sus alumnos –los de la pública, que se distinguían por llevar un lazo tricolor en su brazo izquierdo y las de Pagola y Arrieta y Lombardino– que hicieron tremolar sus respectivas banderitas de la Provincia Oriental, al entonar el coro de las canciones que interpretaron. Manuel de Araucho, en nombre de sus condiscípulos, solicitó el permiso del Gobierno para lucir por cuatro días seguido sus insignias.

A las cuatro de la tarde regresaron los escolares a la plaza para entonar sus himnos patrióticos y relaciones. Posteriormente diecisiete niños "vestidos a la indiana" danzaron en el tinglado que fuera levantado en el mismo sitio. En la noche, en la Casa de la Comedia, fue representada la tragedia en cinco actos, "modelo de heroísmo americano", Roma Libre – O el Bruto, de Victorio Alfieri.

Terminada la función, la paz de la noche fue sorprendida por los fuegos artificiales y las interpretaciones musicales.

La pirámide fue iluminada esa noche y las dos siguientes y el frontispicio de la recova, decorado con arcos y ramas también lució iluminado por faroles de color, rivalizando en intensidad con las luminarias del Parque de Artillería, donde fue estrenado un pabellón y el escudo de armas de la Provincia Oriental, que fue colocado sobre la fachada principal.

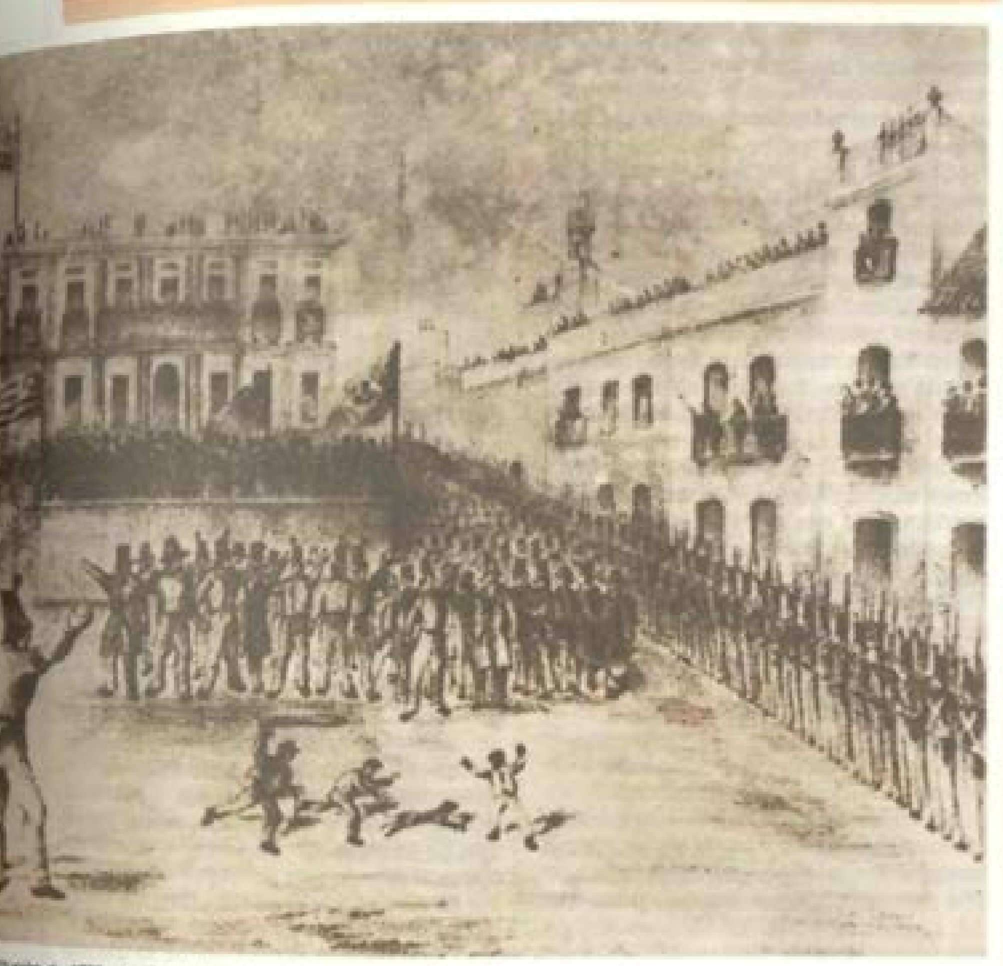
En la casa consistorial, a la hora 23, comenzó el sarao.

La primera contradanza excedió la cantidad de treinta parejas. Los estrados fueron ocupados por señoras. Posteriormente se trasladó el concurso a otra sala, donde se sirvió un ambigú en una "mesa de cien cubiertos". A su término, continuó el baile hasta la salida del sol.



Con participación patriótica del pueblo, se festejó

A las diez de la mañana del 26 de mayo, los escolares entonaron himnos patrióticos, durante dos horas, en las gradas adyacentes a la pirámide, hasta que los cabildantes con su comitiva de ceremonias autorizaron el acto de apertura de la Biblioteca pública, cuyos libros se hallaban colocados en anaqueles de cedro en los altos del Fuerte. En ese ámbito, el cura vicario general Dámaso Antonio Larrañaga pronunció su célebre discurso



...ución de 1830. (Dibujo de Juan Manuel Besnes e Irigoyen).

inaugural y los escolares cantaron un himno escrito especialmente para tan memorable ocasión.

Por la tarde, en la plaza pública, se procedió al sorteo de quinientos pesos, franqueados para socorrer a las familias indigentes y "recomendables de su amor a la causa del país" y fue repetida la danza de los "niños indianos".

Así, con unción patriótica, se festejaron por primera vez en la ciudad de Montevideo las fiestas mayas. Los avatares políticos impidieron celebrarlas hasta la entrada del Gobierno del Estado Oriental, el 1° de Mayo de 1829, fecha memorable en la que la ciudad vivió nuevamente tres días de júbilo con diversos actos públicos. Las fiestas mayas se siguieron celebrando. En su "Montevideo antiguo" recuerda el memorioso Isidoro De María que todavía en 1840 el maestro Bonifaz concurría con sus alumnos a la plaza Matriz "a saludar el sol del 25", con su bastón y su frac azul y botones amarillos.

EN TIEMPO DE LA REPUBLICA

Durante el gobierno del general Fructuoso Rivera, el 17 de mayo de 1834, fue decretado con valor y fuerza de ley y la

firma de Carlos Anaya, encargado interinamente del Poder Ejecutivo, que *"el aniversario de la Jura de la Constitución es la única gran fiesta cívica de la República"*.

Se celebraría en todos los departamentos cada cuatro años, empezando a contarse desde el año de 1830 con demostraciones solemnes en los dis 4, 5 y 6 de octubre, que se costearían de los fondos públicos, sin perjuicio de las contribuciones voluntarias del vecindario.

Habría asimismo dos fiestas ordinarias en los días 25 de Mayo y 18 de Julio y dos medias fiestas en los días 20 de Febrero y 4 de Octubre en los años que no hubiese gran fiesta. Todos los sucesos gloriosos ocurridos en cada trimestre se celebrarían en la que correspondiese a cada uno de ellos, y todo a la vez en la gran fiesta.

Otro gobierno, con concepciones políticas e ideológicas diferentes, el de Bernardo Prudencio Berro, derogó el 10 de mayo de 1860 dicha ley, decretando días de fiesta civil los días 25 de Agosto, 25 de Mayo y 18 de Julio y que *el aniversario del 25 de Agosto de 1825 sería en lo sucesivo la gran fiesta de la República.*

Se celebraría en todos los departamentos cada cuatro años, empezando a contarse desde el año de 1862 inclusive, con demostraciones solemnes en los días 18, 19 y 20 de Abril, "en conmemoración del hecho glorioso de los 33". Esta ley consideró fiestas ordinarias el 25 de Agosto, 25 de Mayo y 18 de Julio. En ellas habría tedéum, con asistencia de las autoridades al templo.

También con la firma de Berro, se decretó el 2 de junio de 1862 que los cuatro años señalados en la ley de Mayo de 1860, para la celebración de la gran fiesta del 25 de Agosto, empezarían a contarse desde el año de 1864 inclusive.

El gobierno del Dr. Julio Herrera y Obes, el 17 de abril de 1891 aplazó "para otra oportunidad", las fiestas que con arreglo a dicha ley de 1860, deberían tener lugar en los días siguientes y en 1905, José Batlle y Ordóñez declaró feriados el 24 y el 26 de agosto.

En la época del Consejo Nacional de Administración, el 23 de octubre de 1919, presidiéndolo el Dr. Feliciano Viera, fueron designados los feriados permanentes, quedando subsistentes los correspondientes a la "Jura de la Constitución" (18 de Julio) y a la "Independencia Nacional" (25 de Agosto), junto con los siguientes: 1° de Enero (Año Nuevo), 6 de Enero (Día de los Niños), 28 de Febrero (Grito de Asencio), 19 de Abril (Día de los Treinta y Tres), 1° de Mayo (Día de los Trabajadores), 2 de Mayo (Día de España), 18 de Mayo (Batalla de Las Piedras), 25 de Mayo (Día de América), 19 de Junio (Día de Artigas), 4 de Julio (Día de la Democracia), 14 de Julio (Día de la Humanidad), 20 de Setiembre (Día de Italia), 21 de Setiembre (Cabildo Abierto), 12 de Octubre (Día de la Raza), 8 de Diciembre (Día de las Playas) y 25 de Diciembre (Fiesta de la Familia).

Se decretaba la paralización del trabajo en el día 2 de Noviembre, destinado a la conmemoración de los muertos. Las fiestas de Carnaval se celebrarían en los días generalmente destinados a las mismas y fue declarada feriado, con el nombre de Semana de Turismo, la sexta semana siguiente a la de Carnaval.

El decreto ley del 27 de abril de 1933, signado por el primer mandatario Dr. Gabriel Terra, días después de la disolución del Consejo Nacional de Administración, incluyó entre las "conmemoraciones cívicas" el 18 de Julio y el 25 de Agosto, quedando a partir de aquella fecha suprimidos como feriados. Igualmente los siguientes días: 28 de Febrero, 19 de Abril, 2 de Mayo, 18 de Mayo, 25 de Mayo (Revolución de Mayo), 19 de Junio, 4 de Julio, 14 de Julio, 7 de Setiembre (Día de la Justicia Internacional), 20 de Setiembre, 21 de Setiembre y 12 de Octubre (Día de América). Fueron suprimidos además los feriados del 6 de Enero, 2 de Noviembre y 8 de Diciembre.

Un día después, el gobierno decretó que la fiesta de 25 de Agosto no estaba comprendida entre los feriados que se ha-

bían suprimido y el 11 de julio siguiente, fue declarado día de fiesta nacional el 18 de Julio. El 6 de octubre, atento a que el Consejo Directivo de la Unión Hispano-Americana y el Club Español de Montevideo habían solicitado la ratificación de la ley que declaraba fiesta nacional el día 12 de Octubre, Terra, de acuerdo con la Junta Asesora de Gobierno, resolvió disponer su conmemoración en los establecimientos de primera y segunda enseñanza, de igual manera que los demás aniversarios que determinaban las festividades nacionales que figuraban en el Calendario Oficial con anterioridad al decreto citado del 27 de abril. Sin perjuicio de que fueran días de trabajo. Y el 4 de diciembre fue declarado feriado (por ese año) el 8 de diciembre, a partir de la hora 12.

Con carácter imprevisto y accidental, fueron decretados a partir de 1830, otros feriados nacionales, tales como el 14 de Julio de 1891, día de la traslación al Panteón Nacional de los restos mortales del general Rondeau y a la República Argentina, los de los guerreros de la Independencia generales Rodríguez, Galván y Olazábal y coronel Quesada; el 4 de agosto de 1899, día de la llegada a Montevideo del presidente de la República Argentina teniente general Julio A. Roca; 15 de Julio de 1919, en homenaje a la firma del tratado que puso fin a la guerra mundial; el 21 de abril de 1928, en conmemoración de la campaña de las Misiones, "al cumplirse el primer centenario de aquella gloriosa jornada de la independencia"; el 30 de julio de 1928, día de la llegada a Montevideo de los campeones mundiales de fútbol, que en el estadio de Amsterdam habían reiterado la hazaña de Colombes; el 18 de mayo de 1937, con motivo de la colocación de la piedra fundamental de las obras hidroeléctricas del Río Negro.

En cuanto a la efemérides del 19 de junio, aniversario del natalicio del General Artigas, que se había conmemorado en 1894 y también en 1919 y años posteriores, por ley N° 9935 de 14 de junio de 1940, se dictaron normas para su celebración, entre ellas, por su artículo 2°, que "en todos los institutos de enseñanza públicos y privados, se destinaría en la víspera del mismo una o más clases de cada curso a exaltar la personalidad histórica del prócer y a comentar su obra y sus doctrinas y se realizaría, solemnemente, el 19 de junio la Jura de la Bandera".

El 30 de julio de 1900, considerando el inmenso perjuicio que ocasionaba al país la destrucción inconsiderada de sus bosques naturales y artificiales, se resolvió instituir el 18 de setiembre de ese año la primera Fiesta del Arbol –con plantación de los mismos– a efectuarse en lo sucesivo "en la estación oportuna".

Con la firma del presidente Batlle y Ordóñez y su Ministro Feliciano Viera fue promulgada el 28 de diciembre de 1914 la ley por la que se suspendían las fechas declaradas, por leyes anteriores, de duelo nacional. Quedó también abolido el duelo escolar por el fallecimiento del reformador de la enseñanza primaria, José Pedro Varela, declarándose día de fiesta para las escuelas públicas, el 19 de marzo, aniversario de su nacimiento.

Finalmente, por ley 14.977 de 14 de diciembre de 1979, fueron declarados *feriados nacionales de carácter tradicional*, las siguientes fechas: 1° de Enero, 6 de Enero, el lunes y martes de la Semana de Carnaval; la sexta semana siguiente a la de Carnaval, denominada Semana de Turismo, el 1° de Mayo, 2 de Noviembre y 25 de Diciembre y *de exaltación y conmemoración patriótica*, los días 19 de Abril, 18 de Mayo, 19 de Junio, 18 de Julio, 25 de Agosto y 12 de Octubre.

Esta ley declara que sus disposiciones no modifican el régimen vigente en materia de actividades laborales realizadas en días feriados, ni el sistema de feriados pagos previstos por el artículo 18 de la ley 12.590 de 23 de diciembre de 1958.

Nos hemos limitado, en la brevedad de este artículo, a agrupar y exponer algunas fechas que teníamos sobre el tema de las efemérides nacionales, que ofrece amplias posibilidades de seguir investigando y seguramente merecerá posteriores desarrollos y mayor análisis.

RAFAEL BARRADAS
Un Reconocimiento Retaceado

Por Olga Larnaudie

Secretaria de la sección uruguaya de AICA

Agradecemos al Museo Nacional de Artes Visuales por la reproducción de las obras.

Rafael Pérez Jiménez nació en Montevideo en enero de 1890. Murió en esta misma ciudad en febrero de 1929. Fue en esos escasos 39 años que llevó a cabo su trabajo artístico, la mayor parte fuera del país, en España.

Conocido como pintor a través del apellido de su abuela paterna, Barradas, era hijo de españoles, una andaluza y un extremeño. Su vinculación con la plástica



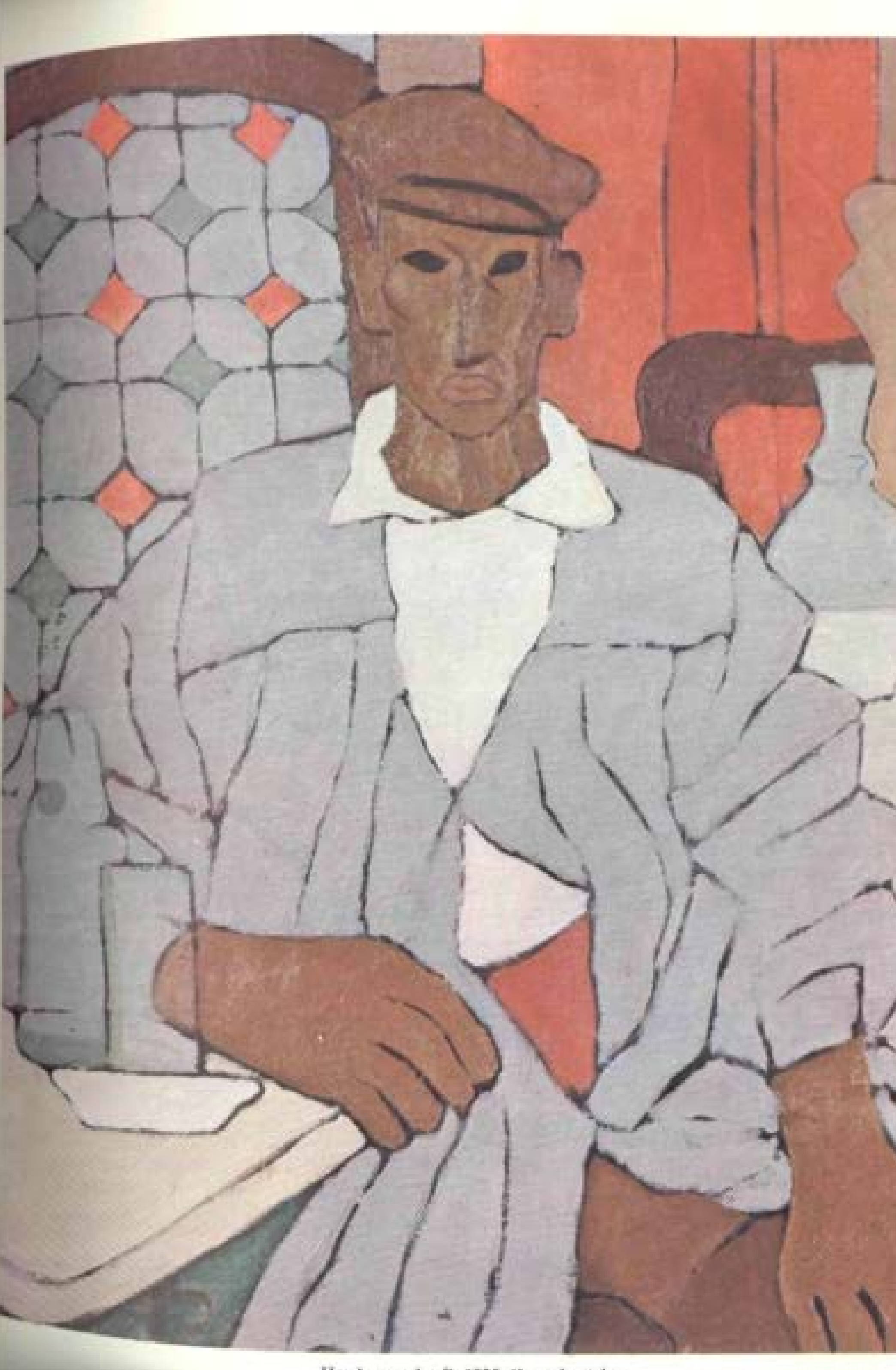


fue incentivada sin duda, en sus primeros años, por la actividad de su padre, apreciado autor de naturalezas muertas destinadas a ornar los salones montevideanos.

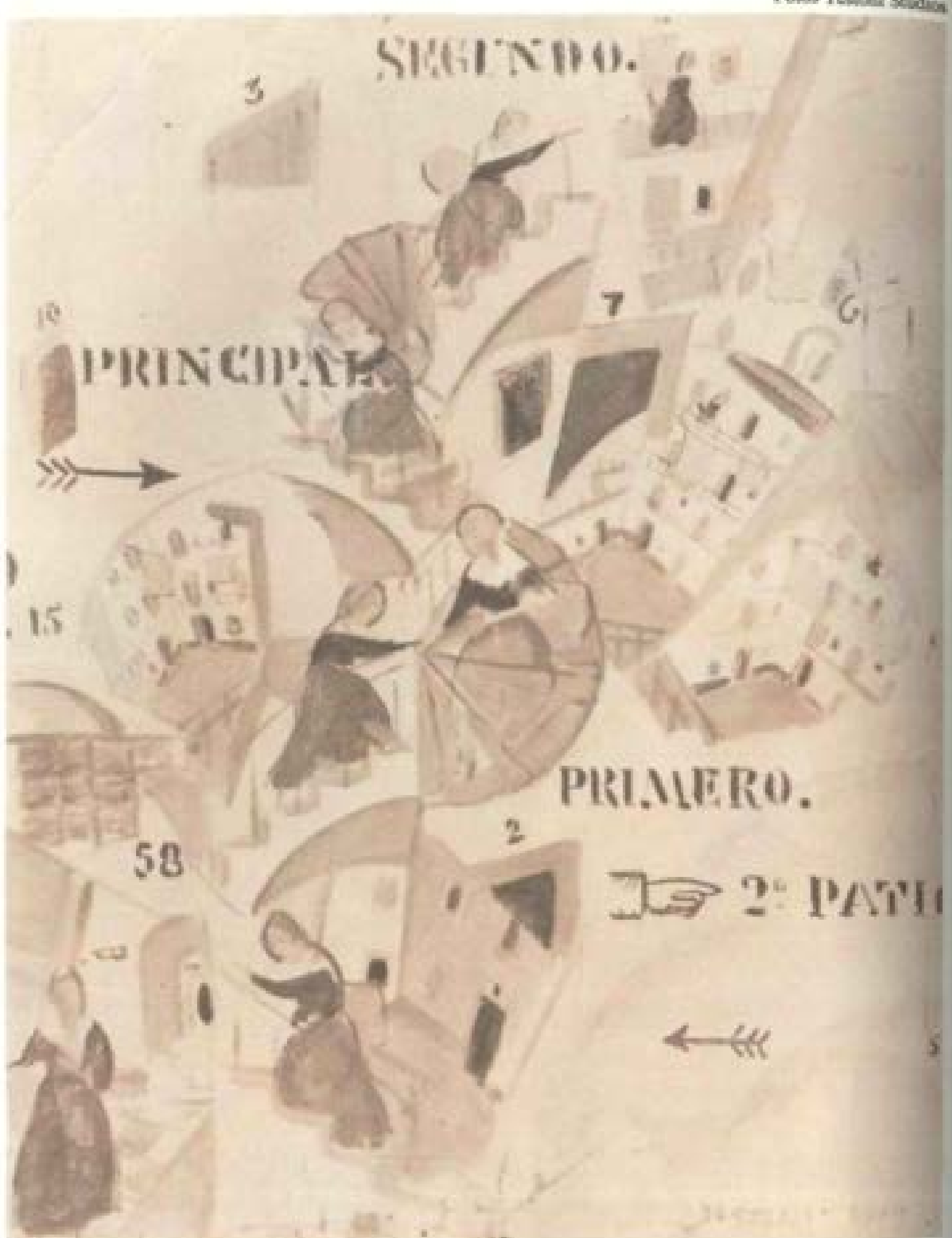
Más allá de este vínculo temprano, pronto interrumpido por la muerte del padre cuando tenía ocho años, y un cierto adiestramiento en el dibujo junto a otro artista, poco es lo que se sabe hasta hoy acerca de su formación. Las dudas también se extienden, por otra parte, a varios otros aspectos de su corta vida. Es probable que un nuevo trabajo de investigación acerca de este creador, de anunciada próxima aparición, aclare muchos de estos tramos oscuros.

El Montevideo que más atrae al joven Barradas, en la primera década de este siglo, es el de las agitadas peñas de café. Allí es que frecuenta a numerosas figuras de prestigio, que sin duda aportan a su crecimiento intelectual. Se inicia en la actividad artística en 1911, como ilustrador de periódicos y revistas, "La Semana", "El Tiempo", "Bohemia". Sus trabajos gráficos también estarán poco después en Buenos Aires, a través de "La Razón", y "Ultima Hora". Expone a partir de entonces, en Moretti y Castelli, las primeras acuarelas y un óleo, en el Salón Maveroff, llega también a fundar con dos amigos una publicación, "El Monigote", en 1913.

En esta tarea de escaso tiempo, dispersa en ediciones de la época, Barradas



Fotos Testoni Studios



Casa de apartamentos, 1919, óleo sobre tela.

capta el reducido ambiente local, el artístico y el mundano, con soltura y agudeza. Su talento creciente no encuentra sin embargo en el país ese apoyo que entonces no era tan difícil de lograr para un joven artista.

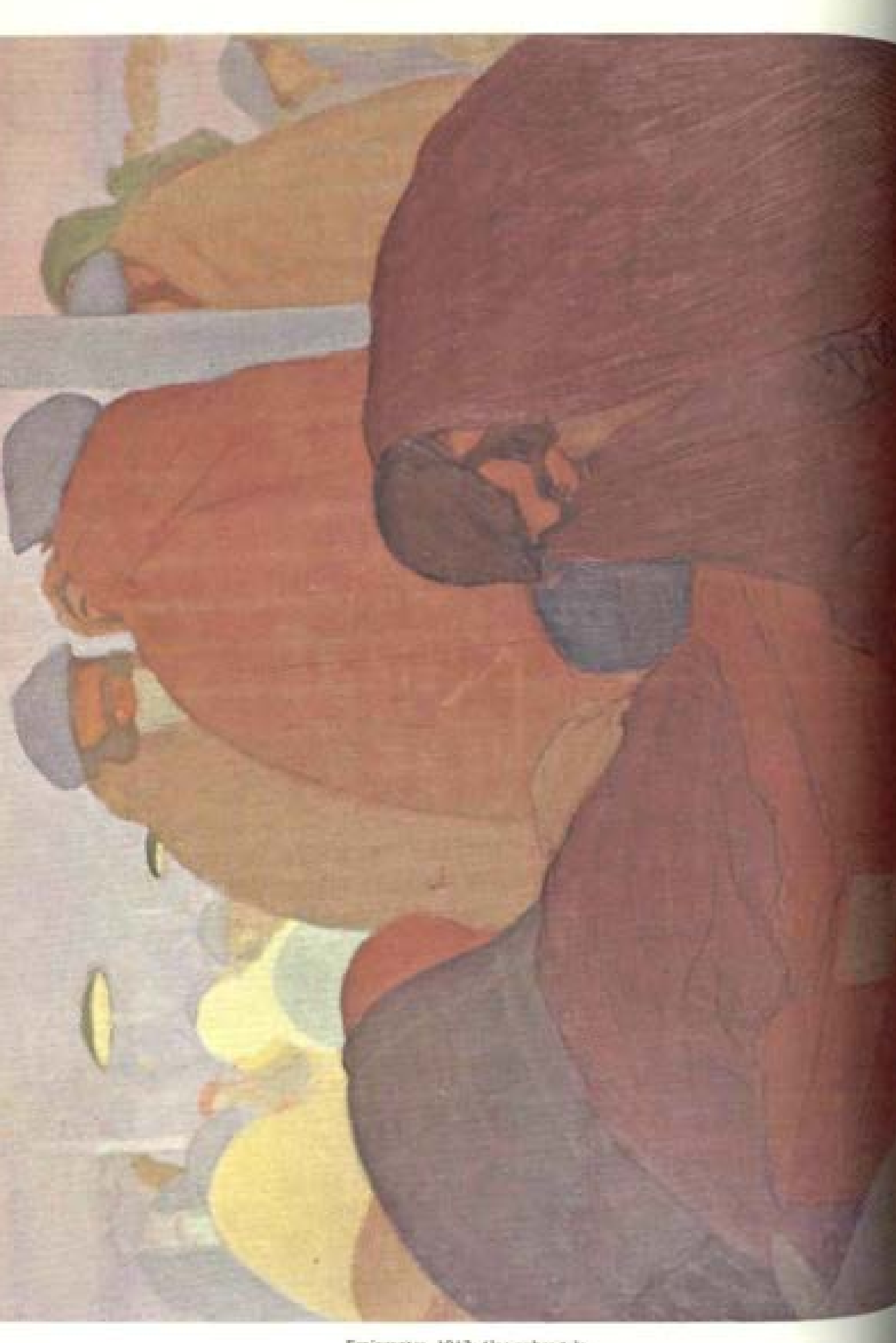
Después de haber tentado suerte, a fines de 1910, con una beca que fue ganada por Carmelo de Arzadun, opta por viajar por su cuenta a Europa, acompañando a otro artista becado, el cantante Alfredo



Niña de los patos, óleo sobre tela.

Médici. En pocos meses, a los 23 años, en 1913, conoce Italia y Francia, y se acerca allí a las nuevas corrientes artísticas que están surgiendo en este período tan fértil. A comienzos del 14 es que se instala en Barcelona, en donde inicia una etapa significativa en su aporte pictórico, mientras continúa con su producción gráfica en publicaciones catalanas.

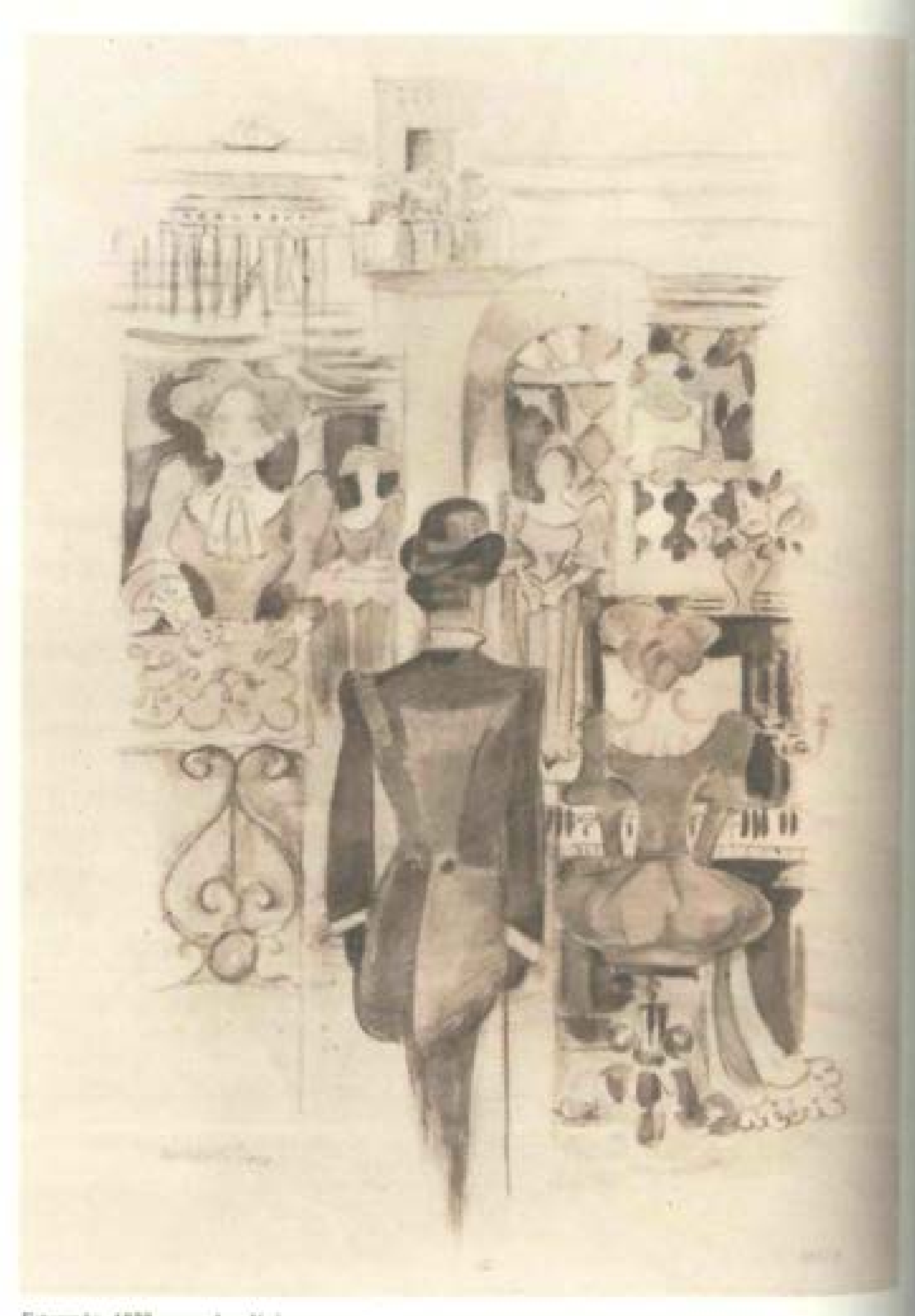
El crítico Fernando García Esteban, uno de los que más aportó respecto a la obra, y también la vida de este artista, insistió en la singularidad de una actitud



Emigrantes, 1912, óleo sobre tela.



Estudio, 1917, óleo sobre cartón.



Estampón, 1928, acuarela y lápiz.

totalmente ajena a la habitual en los viajes de estudio, al insertarse tanto en la vida como en el arte de otro medio "...*se traslada a España, que recorre morosamente, y asimila en plenitud. Porque no es simple viajero ni estudioso equipado; es hombre que vive y transita los caminos, los caceríos y las ciudades; que se integra al pueblo. Para Barradas el campesino y el paisaje son mucho más que temas: constituyen hechos vitales con los que se consustancia con amor*".

En 1915, se instala en Zaragoza a donde llega a pie desde Barcelona. Allí se casa con Pilar Simona Lainez. Vuelve al año siguiente a vivir en Barcelona, y es entonces cuando se encuentra e inicia una sólida amistad con Joaquín Torres García. Comienza pronto a exponer en España, intensifica su labor gráfica como ilustrador y afichista, y realiza las primeras historieras para niños.

Los diez años que van desde 1918 a la fecha de su regreso a Montevideo, ya enfermo, para morir pocos meses después, son los más intensos de su trabajo creativo. Es en ellos que, con variable residencia –primero Barcelona, después Madrid, Luco de Jiloca, otra vez Barcelona– desarrolla varios de los ciclos más valorados de su actividad pictórica. Continúa por otra parte proyectando su tarea, con un enfoque globalizador, hacia otros campos del diseño –ilustración de libros, vestuarios para teatro, escenografías, juguetes y títeres. También incursiona en la poesía.

Se vincula en ese período, por amistad y trabajo, a muchas de las figuras mayores de la cultura española. Realiza el vestuario de la primer obra estrenada por Federico García Lorca, "El maleficio de la mariposa", en 1920. Participa de los primeros tiempos de Alfar, la revista dirigida en La Coruña por el uruguayo Julio J. Casal. Sus escenografías para la compañía de Catalina Bárcena, su relación con Dalí, el reconocimiento que recibe de parte de algunas figuras de la crítica española, como Eugenio D'Ors, nos dan en apretada síntesis la dimensión de su presencia en aquel medio.

En 1925, sus realizaciones para teatro figuran en el envío español a la Exposición Internacional de Artes Decorativas e Industriales de París. Es distinguido en esa muestra –en la que suele ubicarse el inicio de un nuevo enfoque en el diseño, el Art Déco– con un Gran Premio y una Medalla de Oro. Dos años después, en 1927, el mismo trabajo obtendrá un nuevo premio, en la exposición de Arte Decorativo de Monza, Italia.



La primer pintura de Barradas, la que realiza antes de salir de Montevideo, es ya la de alguien que busca su propio lenguaje, por caminos no convencionales. En España, la línea de trabajo que él mismo denomina *–Vibracionismo–* y a la que, a tono con la época, acompaña de un



Paisaje de Sans, 1927, óleo sobre tela.

manifiesto concreta a partir de 1918 una peculiar versión del futurismo, que había conocido durante su corta estadía en Italia. En este término, vibracionismo, sintetiza tanto una opción cromática, heredera de las experiencias posimpresionistas, como una voluntad de expresión dinámica. Resume a través de una suma de instantes detenidos –en la que se aproxima al cubismo– el trascurrir del tiempo y el desarrollo en el espacio que también se encuentran, por otras vías, en la imagen futurista, más que la multiplicidad de aspectos o instancias visuales.

Es en este momento que lo conoce Torres García, quien dejará años después, en las páginas de su *Universalismo Constructivo*, un claro testimonio de las que eran entonces sus inquietudes, las de ambos. Sus puntos de contacto, y también sus diferencias *"Hay que decir, por esto mismo, que otro así como él no había en Barcelona, y de ahí pues vino, la alianza fraternal que se estableció entre nosotros, vis a vis de los otros todos... Después vino el tratarle, el ir con él por las calles, por los cafés, coincidiendo ante las cosas, y nunca jamás otra conversación ni otra atención que para lo nuestro: así, lo nuestro; así llamábamos a algo que veíamos en todo, y en todo momento, y que sería bien difícil de definir. ¡Lo nuestro! Algo idéntico y muy distinto al mismo tiempo. Sí, pero que se juntaba en lo que tenía de plástico absoluto, de antiimitativo, de antinaturalista, y también porque tendía o ya era una construcción, pero difería en la expresión, en el proyectarse fuera, con marcadísima divergencia"*.

Sigue a este, otro momento en su pintura, al que también bautiza. *el Clownismo*, quizás por eso del circo de la vida, obras más abiertas a la exacerbación expresionista de la anécdota.

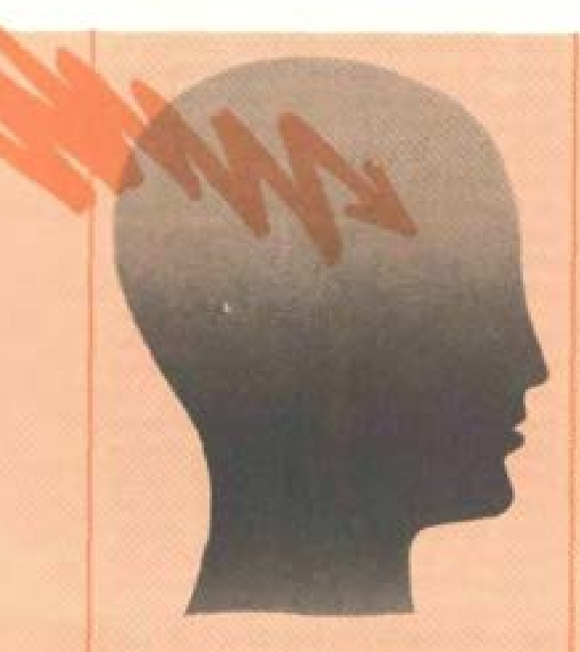
Alimentado en todos sus recorridos por España con una intensa experiencia de pueblo, de gente, la vuelca en torno a 1924 en una serie que, de tener que elegir un tiempo de su producción, distinguiría como la más plena y singular. Cargado de dolida humanidad, abriéndose desde la pintura; así como el vibracionismo había sido su contribución original, esa rama que logró independizar dentro de un tronco común, que era el del intenso proceso reflexivo que se daba en torno a la pintura y sus recursos. Retrata en esos trabajos a *Los Magníficos*, esos seres anónimos, campesinos, marineros, hombres de pueblo, de grandes manos y ojos vacíos, captados en la altivez de su tipo, no en su individualidad. A través de un tratamiento denso, áspero, austero, de una potente estructuración, con formas de precisos límites.

De los últimos años de su vida, todavía en España, nos quedan por señalar otras opciones de trabajo. Paisajes de un clima cercano al de Los Magníficos. Un conjunto de obras de temática religiosa –las composiciones místicas, o *Madreperlas*– con las que da un notorio vuelco expresivo. Pintura luminosa y calma, incluso en sus deformaciones, de liviana presencia, con gráficos juegos curvos de la materia. Muy apreciado en su momento, nos parece el sector más discutible, por su efectismo y su blandura, y sin ninguna duda el más irregular de toda su producción.

Están también los *Estampones*, apuntes costumbristas de un lejano y añorado Montevideo. Ciudad a la que Barradas, al avanzar su enfermedad, decide volver.

Había mantenido el vínculo con su medio inicial a través de amigos, y de sus obras, enviadas a los Salones de Primavera del Círculo de Bellas Artes en 1923 y 24. Buscó incluso durante años un apoyo oficial para el regreso, sin conseguir respuesta. Retorna de todos modos, junto al grupo familiar que lo acompañaba en España su esposa Pilar, su madre, su hermana Carmen, destacada pianista y compositora.

A sesenta años de su muerte, esa relación de reconocimiento retaceado que tuvo en vida con este país, no ha dejado aún de proyectar su efecto a pesar de alguna gran retrospectiva, de estudios y publicaciones sobre la presencia de Barradas en este medio. No hay duda de que este pintor no ocupa todavía en nuestra memoria colectiva –esa que se va definiendo por complejas razones, más allá del reducido núcleo de la frecuentación y el real conocimiento– el lugar que con justicia le corresponde.



¿Qué es la IMPRONTA?

Una noción que interesa a todos los seres humanos

Por Rodolfo V. Talice

Son vocablos sinónimos o equivalentes los siguientes:
troquelado en España;
empreinte en Francia;
Verhalten en Alemania;
Imprinting en Gran Bretaña,

Definición: la **impresión grabada** en el **cerebro** –a raíz de **estímulos sensoriales**– generalmente permanente e **irreversible** (es decir que no vuelve hacia atrás).

¿Cuándo se produce dicha grabación?

–Las investigaciones al respecto continúan, pero se sabe ya *que ella solamente se* produce durante breves y determinados lapsos o períodos del ciclo vital de cada individuo: los llamados **períodos críticos** (que no son los sensibles).

¿Cuáles estímulos sensoriales actúan?

–En principio todos ellos, aunque los *más efectivos son los* **estímulos visuales** y los **acústicos; también** los **olfativos** y los **cutáneos.**

¿En qué seres vivientes se comprueba el importantísimo fenómeno de la impronta?

–Se puede afirmar que en todos los animales superiores, especialmente en las **Aves** y en los **Mamíferos**. Damos ejemplos probatorios:

Ej.: los **"perros pastores"** (que tanto llamaron la atención del naturalista **Darwin** cuando transitó por nuestro país en la década de 1830-40).

Tales perros cuidan las ovejas y desprecian los congéneres o los alejan cuando molestan o atacan los corderitos. Tal comportamiento anómalo resulta del hecho que los cachorritos de esos perros –desde su nacimiento– son colocados junto a ovejas madres. De modo que se impregnen de estímulos visuales, acústicos y olfativos "ovejeros".

Quedan, así, unidos a los ovinos, y no a los caninos.

Otro ej.: el extraño **seguimiento** permanente de seres humanos por **pichones de Aves.**

Una curiosa experiencia que cualquier uruguayo –del campo o de la ciudad– puede repetir, sea a partir de huevos del mismo gallinero o procedentes de una incubadora.

A los 21 días –en cuanto el pichón rompe la cáscara del huevo, y empieza a caminar, Ud. se coloca a su frente y procede a dar pasos hacia adelante.

El pichón lo va a seguir y seguir ..... (no se asombre lector) el resto de su vida (si el pichón no se enfrenta luego a ejemplares de su especie). Sigue, en efecto, al primer objeto que ve desplazarse.

Y cuando –meses después– el pollucho se convierta en gallo, para acoplarse no va a buscar una gallina sino la pierna de cualquier ser humano (no exclusivamente la de la primera persona que vio). Se trata, pues, de un fenómeno de seguimiento anormal provocado por la impronta, recibida enseguida de la eclosión. El período crítico, en este caso, abarca las primeras horas después del nacimiento.

Más ejemplos: si en lugar de un ser humano el experimentador hace que el seguido sea una pata, igualmente actúa la impronta de seguimiento.

Y cuando el polluelo (de gallina) sea gallo, y necesite acoplarse sexualmente, en vez de buscar una gallina, se empeñará en acoplarse con una pata!.

Tales hechos –observados y comprobados en **Aves domésticas** se constatan igualmente en **Aves silvestres** (y en Mamíferos domésticos y silvestres).

Registrados ya el siglo pasado por un científico **Spalding** en Alemania, fueron jerarquizados por **Konrad Lorenz**, médico naturalista austríaco, el "Padre de la Etología", merecedor –en 1973– del **Premio Nobel de Medicina y Fisiología**, junto con su compatriota **Karl Von Frisch** (descubridor del lenguaje danzante de las abejas), y al **holandés Tinbergen** (estudioso del comportamiento instintivo de las gaviotas).

¿Existe la impronta en la **especie humana**?

–Sí, seguramente, y las investigaciones continúan para **analizar** sus modalidades (no bien conocidas todavía).

Ej.: La **impronta sobre el feto humano** –alojado en el útero materno–, a raíz de estímulos acústicos a cargo de la madre. Efectivamente, durante el último tercio del embarazo, el feto **graba la voz cariñosa de la madre**. Y lo mismo hace después del nacimiento. De tal modo empieza a establecerse el fundamental **Comportamiento de apego**, recíproco, entre madre e hijo.

Si todos los niños recibieran –antes y después del parto– ese **Comportamiento de apego**, habría en el mundo muchísimo menos violencia y muchísima más solidaridad humana.

Ese apego –el nro. 1 de todos los **Comportamientos vinculatorios**– es el más enérgico freno de la **agresividad** humana, heredada a través de los genes y –por lo tanto– imposible de erradicar.

Encuestas personales –realizadas sobre criminales alojados en el Penal de Punta Carretas– concluyeron que tales individuos nunca se habían beneficiado de dicho Comportamiento de apego.

Para ser criminal hay que no haber conocido el apego de la madre (y del padre).

Por supuesto, quienes carezcan del apego no serán necesariamente criminales, puesto que los estímulos ambientales tienen, asimismo, una evidente influencia en la mayor o menor agresión humana.

Es posible añadir algo más: el parto es siempre un episodio sumamente traumático. Se impone hacerlo lo menos estresante posible. Vale decir: en Salas adecuadas de parto, con mínima iluminación y sin ruidos.

El neonato debe ser enseguida sometido a estímulos táctiles delicados sobre todo su cuerpo, efectuados por el partero o partera, y sobre todo por la madre. El ideal sería que lo lamiera, como hacen los Mamíferos domésticos. La madre ha de conservar al recién-nacido sobre su pecho. Es mejor bañarlo haciendo siempre con él maniobras muy cuidadosas. Es conveniente que –enseguida del parto– el padre y la madre (con el bebé en su pecho) –en recinto apropiado– dialoguen armoniosamente acerca del hijito, para que éste grabe, más aún, el apego a sus genitores.

La **impronta pre-natal** se continúa produciendo durante el parto y las primeras horas después del nacimiento.

Su influencia se extenderá hasta la niñez y la juventud.

También se impone la asistencia del niño de 3 o 4 años a los Jardines de Infantes.

Allí han de aprender a convivir (aunque se peleen entre ellos) y a amar la naturaleza (bichos y plantas).

El **Comportamiento de compañerismo** es tan importante como el de apego.

El día que la humanidad entera comprenda debidamente la trascendencia de la impronta en las primeras etapas del ciclo vital individual del hombre –y aplique cuidadosamente las señaladas normas etológicas– las sociedades humanas atenuarán gradualmente su estado actual de violencia agresiva contra el medio, contra la flora y la fauna, y contra la propia especie.

Es indudable que muchos Comportamientos personales –observados en la juventud– dependen de grabaciones cerebrales debidas a la impronta, durante la etapa post-natal e incluso la pre-natal.

También el Comportamiento sexual, normal o desviado, recibe la poderosa influencia de la relación hijo-madre-padre, y de la relación hija-padre-madre, recibidas durante etapas decisivas (entre los 3 y los 7 años). En esos momentos se define la sexualidad normal y hasta se echan las bases de la homosexualidad (que no es heredada).

Calendario Ganadero

por el ing. EDUARDO NEGRI

ENERO

Bovinos. *Lo aconsejado para este mes es indicado también para los meses de diciembre y febrero.* Recorrer cuidadosamente y a diario todos los potreros del establecimiento observando la existencia de "bicheras" para proceder a su inmediata cura; repuntar los rodeos de cría en las últimas horas de la tarde y cuerear los animales muertos. En zonas de garrapata vigilar la evolución del parásito y bañar, de ser necesario, preferentemente en las horas más frescas de la tarde, sin que los animales estén cansados o que padezcan sed. Si se para rodeo, hacerlo bien temprano en la mañana, largando el ganado antes que el sol caliente demasiado (en ninguna época hacerlo después de una lluvia, con el terreno mojado). La hacienda debe tener agua abundante y sana así como sales tónicas compuestas en todos los potreros. Luego de lluvias intensas limpiar los zarzos de resaca y quemarla una vez seca.

Equinos. Mantener en buen estado los yeguarizos de trabajo. Deben retirarse los padrillos para que las yeguas no den cría en pleno verano.

FEBRERO

Bovinos. Deben retirarse los toros de los rodeos de cría llevándolos a potreros con buen pasto, sin vacas, a fin de que se repongan. Mover los ganados despacio y en las horas de fresco, vigilando y curando las "bicheras" que pudieran aparecer y sin descuidar la evolución de la garrapata para bañar en las horas y forma indicadas. Seguir lo aconsejado para el mes anterior.

Equinos. Lo mismo que el mes anterior.

MARZO

Bovinos. Desde el 1° hasta el 15 de este m
deben vacunarse contra la fiebre aftosa tod
los terneros nacidos en el año anterior. E
primera vacunación es de primordial importa
cia por iniciar la inmunidad contra esta gra
enfermedad y por ser la categoría de anima
la que muestra mayor sensibilidad a los vi
que la producen. Luego de veinte días y de
haberlo hecho en la primavera, se recomien
vacunar contra el carbunclo. No descuidar
"bicheras" ni la garrapata. No dejar ningún
ro en los rodeos para evitar pariciones en el
gor del verano. En los establecimientos don
son necesarios, es indicado comenzar a ama
sar los futuros bueyes. Dejar libres de toda h
cienda los potreros destinados a recibir los t
neros que se separarán de las madres más ad
lante.

Equinos. En la segunda quincena se pued
marcar y castrar los potrillos. Dar comienzo
amanse y doma de los potros.

ABRIL

Bovinos. Si el tiempo viniera fresco y hub
ra pasado el peligro de la "mosca", en la s
gunda quincena puede comenzar la "yerra"
los terneros: marcación, descorne, castraci
y señalada. En caso de necesitarlos, elegir l
terneros que se van a dejar para bueyes e ide
tificar con distinta señal o caravana a las fut
ras tamberas.

Equinos. Epoca indicada para marcar y ca
trar los potros. Continúa la doma. Cerdear t
das las manadas.

MAYO

Bovinos. Entre el 1° y 15 de este mes de
procederse a la vacunación general contra
aftosa, incluyendo las terneradas que reci
ron su primera dosis en el mes de marzo. E
trabajo debe ejecutarse con la mayor pro
dad, empleando jeringas, agujas y demás e
mentos bien desinfectados así como vacu
fresca y conservada en las mejores condic
nes de temperatura hasta el momento en q
se inyecta. Si no se hubiera realizado en el m
anterior, hacer la "yerra", siguiendo las indi
ciones ya formuladas. Apartar los terneros
preparar los lotes para invernar. Hacer di
nóstico de preñez y separar para la venta en
vierno las vacas gordas. Separar también
vacas viejas o de refugo no entoradas para e
gordar en potreros bien empastados o en pr
deras. Vigilar el estado de las vaquillonas a



torar en primavera para que lleguen a esa época con el desarrollo y peso adecuados. A los toros echarlos en buenos potreros para que vayan ganando estado. Los ganados flacos tienen que reponerse antes que comience el rigor del invierno para no llegar a las "cuereadas", por lo cual es imprescindible que tengan pastoreo suficiente. Combatir el piojo y mantener los ganados limpios de este parásito.

Equinos. Continúa la doma de los potros no descuidando su estado.

JUNIO

Bovinos. Terminar de desternerar en todos los rodeos para que las vacas que estén gestando se repongan para la próxima parición. Si es posible desternerar "a corral" suministrando agua sana y abundante para llevarlos luego a los potreros que se habían elegido previamente. Evitar mover los rodeos, recorrer bien los potreros y observar la evolución de los novillos y vacas de invernada. Si se para rodeo hacerlo por la mañana con buen tiempo y con el campo seco.

El 30 de este mes corresponde cerrar la declaración jurada para ser presentada a DINACOSE.

Equinos. Tener los yeguarizos de trabajo en buen estado. Combatir el "moquillo" y las parasitosis internas.

JULIO

Bovinos. Durante este mes, desde el 1° al 30, presentar la declaración jurada requerida por DINACOSE. Recorrer a menudo los potreros observando el estado de las vacas de cría, las que deben contar con pasturas abundantes por su estado de gestación avanzada. Vigilar las terneradas y los ganados de invernada. Parar rodeo como en el mes de junio, moviendo el ganado despacio y en las horas de la mañana.

Equinos. Llevar a buenos potreros las yeguas de cría. Si fuera necesario, suplementar con avena y/o maíz a los yeguarizos de trabajo.

AGOSTO

Bovinos. Seguir las indicaciones del mes anterior. Normalmente comienza la brotación de las pasturas de primavera. Principia la parición de los ganados entorados temprano, debiendo recorrerse con cuidado, pasando los animales flacos a potreros mejor empastados o a praderas para que se repongan. No antes de finales del mes empezar a mover el ganado de invernada temprano por la mañana, para que "pele-

che", una vez por semana, obligándolo a trotar o galopar alrededor de 1.000 metros haciéndolo volver al rodeo en la misma forma. Inspeccionar todos los alambrados para planificar sus reparaciones o la construcción de nuevas líneas durante los meses siguientes aprovechando el buen tiempo y los días más largos. No deben faltar sales tónicas en todos los potreros. En el momento de comprar toros asegurarlos contra todo riesgo, que incluye los del transporte desde el lugar de origen hasta el establecimiento de destino.

Equinos. Comienza la parición; mantener las yeguadas en buen estado.

SETIEMBRE

Bovinos. Recorrer prolijamente y con especial atención vigilar los rodeos de cría ayudando a las vacas que tuvieran dificultades en el parto. Se puede ir castrando y mochando los terneritos a las dos o tres semanas de nacidos. Hacia fines de mes concluye el trabajo de mover el ganado para el "peleche". Comprobar que se encuentren vigentes los seguros y de lo contrario asegurar contra todo riesgo los reproductores de pedigree o puros por cruza en Casa Central o en la Agencia más cercana del Banco de Seguros del Estado. En lo demás seguir lo indicado para el mes anterior.

Equinos. Estamos en el fuerte de la parición. Vigilar las yeguadas. Continuar el amanse y doma de los potros.

OCTUBRE

Bovinos. Echar los toros a los rodeos. Si viene caluroso el tiempo, empieza a "trabajar" la mosca, debiéndose vigilar y curar las "bicheras" lo mismo que en los meses siguientes. Vacunar contra el carbunclo. Si no se hizo antes, asegurar los reproductores. Continuar y finalizar el amanse de los bueyes.

Equinos. Concluye la parición. Seguir amansando y domando los potros no descuidando su estado.

NOVIEMBRE

Bovinos. Prestar especial atención en el trabajo de los toros, retirando aquellos que no lo hagan o trabajen poco, sustituyéndolos por otros. Repuntar los rodeos de cría por la tarde. Cuidar la evolución de la garrapata y bañar oportunamente y en la forma señalada. Corresponde entre el 1° y el 15 de este mes proceder a la vacunación general contra la fiebre aftosa. Seguir además lo indicado para el mes anterior.

Equinos. Concluir la doma, trabajando los redomones en las horas de fresco. Retirar los pastores de las manadas.

DICIEMBRE

Bovinos. Vigilar las aguadas y limpiar zarzos. Observar el trabajo de los toros que continúan en los rodeos. Cuidar las "bicheras", bañar contra la garrapata y cuerear los animales muertos. Ver lo indicado para Enero.

Equinos. Cuidar el estado general de las manadas y de los animales de trabajo.

Calendario Ovino

Sección Extensión del SUL

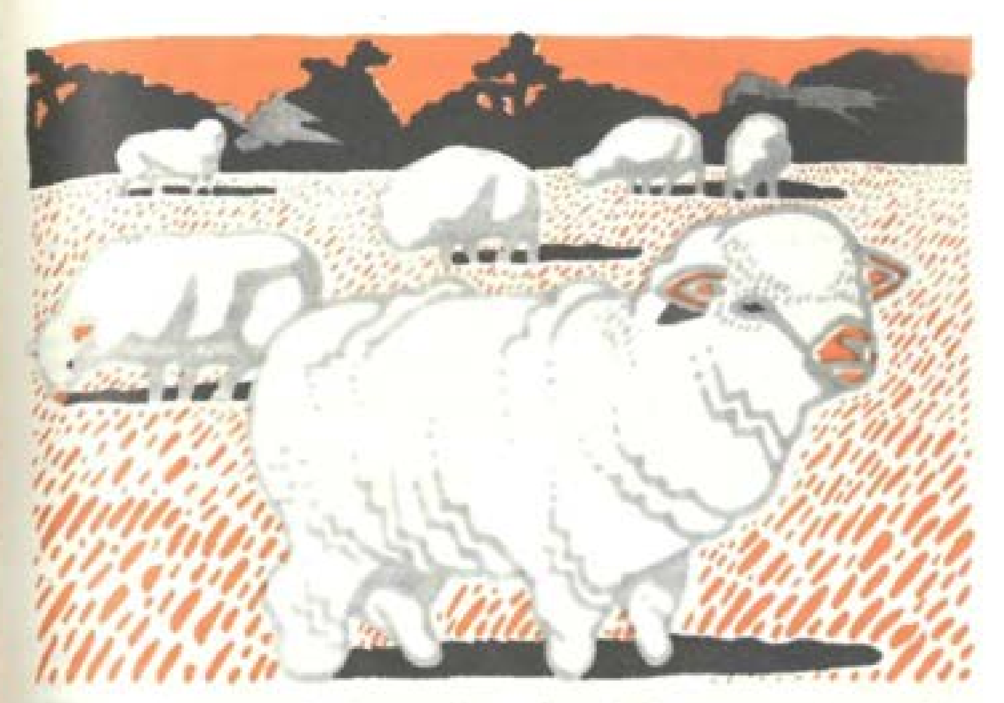
ENERO

Si no se ha hecho antes, como es aconsejable, se destetan los corderos de parición tardía, asignándoles en lo posible potreros de pasturas bajas y tiernas. Dichos potreros se habrán preparado previamente, mediante pastoreo de vacunos adultos (si es necesario se incluirán lanares adultos en baja dotación) que ingerirán sin mayores riesgos una alta proporción de las larvas infestantes existentes en la pastura y además comerán la pastura más gruesa.

Se recomienda dar a los corderos antes del destete una dosificación con lombricida de amplio espectro y triple acción.

Las ovejas secas pueden ocupar en dotaciones relativamente altas los potreros más pobres o excesivamente empastados, porque sus requerimientos son de mantenimiento.

Juntar semanalmente las majadas en horas de menor calor; apartar los animales abicha-



dos para un piquete y curarlos día por medio.

A partir del 15 de enero se puede empezar el baño obligatorio de todos los lanares del establecimiento de acuerdo a las disposiciones vigentes para el control de la piojera ovina.

Si se constatara la presencia de sarna en el campo o en algún establecimiento lindero, notificar a los Servicios Veterinarios Regionales y proceder de acuerdo a sus instrucciones.

El día 15 finaliza la vacunación contra aftosa.

Revisar los carneros que se utilizarán, luego de haber eliminado los mayores de 5 años, para los servicios de marzo-abril y reponer los necesarios en las exposiciones, remates, concursos, etc., ayudándose con la información de performance (Flock Testing).

Es necesario procurar que los carneros estén sanos, efectuando los tratamientos que correspondan y en buen estado, sin gordura excesiva. Se despezuñan prolijamente y se revisa el aparato reproductor externo (testículos, pene y prepucio), consultando a un médico veterinario, si se advierte alguna anormalidad visible.

FEBRERO

Se boquean todas las ovejas a encarnerar próximamente, apartando las ovejas de diente gastado o las que presenten defectos en la dentadura (dientes flojos, quebrados, horquetas, etc.), destinándolas a consumo o venta. También se refugarán ovejas con pezones cortados o ubres deformadas.

Las majadas que se encuentren en mal estado se procurará recuperarlas, ubicándolas en los mejores potreros, a fin de que lleguen a la encarnerada pesando 40-43 kg según razas.

Se seleccionan las borregas de primera encarnerada, si no se ha hecho previamente a la esquila anterior; eliminar animales prognáticos, con lunares de lana negra o con defectos graves de conformación; refugar también aquéllas muy chicas que no llegan al peso mínimo de encarnerada (34-37 kg según razas).

El porcentaje de refugo estará condicionado fundamentalmente al porcentaje de señalada, lo que a su vez condiciona la intensidad y posibilidad de selección.

Las borregas de refugo deben destinarse a la venta.

Hasta fin de mes, se puede continuar con los baños contra piojo.

En veranos cálidos y llovedores suelen presentarse afecciones podales con diferente intensidad; como medidas de carácter general, despezuñar bien los lanares y pasarlos por un baño podal preparado con una solución de sulfato de cobre al 10%, formol comercial al 10% o sulfato de zinc al 5%.

Continuar el control de bicheras y la eventual aparición de conjuntivitis.

Según estado de las majadas a encarnerar y condiciones de clima deberá dosificarse contra la parasitosis interna.

Si no se han adquirido los carneros necesarios, hacerlo teniendo en cuenta lo recomendado en enero.

MARZO

De acuerdo a las características de los campos y a los sistemas de producción empleados, se inician en este mes los servicios de la majada de cría con 3% de carneros sanos y en buen estado, los que se mantendrán durante 60 días.

En campos de buena calidad, la encarnerada comienza en los primeros días del mes; en campos de brotación más tarde es preferible postergarla hacia fines de mes.

Las ovejas y borregas deben estar sanas y en buen estado de gordura; los pesos mínimos al inicio del servicio son de 40-43 kg para las ovejas y de 34-37 kg para las borregas según razas. Es conveniente pesar algunos animales de las dos categorías a efectos de tener puntos de referencia y "hacer el ojo".

Es deseable que en el período previo a la encarnerada se mejoren los planos nutritivos de los vientres, de manera que éstos lleguen a la misma ganando peso. En esta época es cuando ovejas y carneros presentan mayor fertilidad.

Encarnerar las borregas de primer servicio en potreros aparte de las ovejas y repuntarlas hacia los dormideros en las últimas horas de la tarde, para facilitar el trabajo de los carneros y en lo posible, utilizar los potreros más chicos.

Se aconseja observar atentamente la evolución de las majadas, especialmente las encarneradas en primavera, para decidir problemas de alimentación o sanitarios.

Si hay antecedentes de clostridiosis, vacunar los vientres encarnerados temprano.

ABRIL

Es necesario contar con carneros suplentes para reemplazar los que se enfermen, sufran accidentes o pierdan estado.

De acuerdo a la época de esquila, se inicia en muchos casos el desoje de los borregos diente de leche. Es esencial cuidar los aspectos sanitarios en esta categoría, cuya resistencia natural a la lombricosis es muy débil.

Comienza la parición de las majadas Merino, Ideal o cruzas finas encarneradas en noviembre-diciembre. Recorrer los potreros diariamente levantando ovejas caídas y atendiendo malos partos.

A fin de mes retirar los carneros de servicio de aquellas majadas encarneradas los primeros días de marzo, desojarlos, despezuñarlos, dosificarlos y darles buen potrero.

Controlar la evolución de las majadas para decidir sobre problemas de alimentación o sanidad.

MAYO

Se retiran los carneros de las majadas, si aún no se ha hecho; se dosifican y se colocan en potreros de buena pastura (si es posible que no hayan tenido lanares últimamente).

Las ovejas servidas pueden concentrarse en pocos potreros porque sus requerimientos son bajos, aunque debe evitarse que pierdan peso.

Será conveniente dejar algunos potreros libres de lanares, especialmente aquellos que tienen mayor proporción de especies de crecimiento invernal, los que serán utilizados por las ovejas de cría en las últimas semanas de gestación.

Se continúa efectuando el desoje de las restantes categorías de lanares.

Controlar el estado nutricional y sanitario de todas las categorías para lo cual se juntarán periódicamente las majadas.

JUNIO

En este mes ya empieza a escasear el pasto de invierno y debe procurarse mantener en buen estado a la majada de cría y a los borregos diente de leche. Se puede dar más campo a estas categorías apretando un poco los capones u otras categorías solteras.

Se señalan, castran y rabonan los corderos de parición de otoño. Puede ser necesario dosificar las ovejas madres a efectos de contrarrestar el alza de lactación. En inviernos templados o durante el veranillo de San Juan pueden aparecer brotes de lombriz del cuajo.

Si aún no lo ha hecho, concertar con el empresario de esquila Tally-Hi la probable fecha de esquila. La adopción de este método de esquila constituye un avance tecnológico importante; no requiere inversiones ni instalaciones especiales, asegura un muy buen trato del animal y permite realizar en mejores condiciones prácticas de acondicionamiento y presentación de las lanas tendientes a obtener mejores valores por los diferentes tipos de lanas.

Mantener la observación de las majadas para decidir cambios de potreros o tratamientos sanitarios.

JULIO

Un mes antes de que comience la parición se juntan y encierran las majadas de cría cuidando de que no se machuquen al pasar porteras ni se aprieten exageradamente en los bretes.

Se descolan correctamente las ovejas esquilando las zonas afectadas por la orina y estiércol y se descubre la ubre para facilitar que

el cordero mame; se dosifican y si corresponde, se vacunan contra clostridiosis.

Pueden apartarse las ovejas falladas, fácilmente reconocibles por el desarrollo de la ubre, para atender en mejor forma los requerimientos de las ovejas preñadas. Del mismo modo, sería conveniente disponer de algún potrero o praderita de buena calidad de forraje para echar algunas ovejas preñadas que se encuentren en mal estado.

Finalizado este trabajo, las ovejas de cría volverán a los potreros reservados de otoño, procurando que éstos sean secos y abrigados y permanecerán allí, sin movimiento alguno, hasta que vuelvan a ser juntadas para la señalada.

Recorrer diariamente los potreros con ovejas preñadas a efectos de levantar las caídas y observar el estado general para tomar medidas imprevistas.

AGOSTO

De acuerdo a cuándo se soltaron los carneros, comenzará la parición de las majadas a principios o fines de mes. Es necesario recorrer todos los días las majadas, sin perros, y en cualquier condición de tiempo para levantar ovejas caídas y atender las que tienen dificultades al parto o atender corderos abandonados.

La mortalidad neonatal variable según la incidencia de temporales durante la parición, se puede reducir procurando que los corderos nazcan de buen peso (más de 3 kilos) para lo cual las madres deberán ser bien alimentadas desde principios del mes anterior.

En las borregas de primera cría, es frecuente que abandonen el o los corderos por dolores de parto, siendo importante ubicar la madre y hacerles mamar. Procurar sustituir algún cordero muerto, por otro abandonado. Llevar a las casas para atenderlas convenientemente a ovejas que no se paran o caminan con dificultad a consecuencia de malos partos o bien aquellos corderos abandonados o cuya madre haya muerto. En inviernos muy severos y en pariciones de fines de agosto, suelen presentarse algunos casos de toxemia de preñez, que generalmente afectan a ovejas en muy mal estado y gestando mellizos. Será conveniente disponer de forraje extra para evitar esta enfermedad metabólica que se presenta cuando se producen descensos bruscos de alimentación.

Donde interese hacer una selección por fertilidad, será conveniente identificar las ovejas que paren mellizos y sus crías, en razón de que esta condición es hereditaria. Si se dispone de una chacra o pradera, ir entresacando las ovejas con mellizos para la misma, a efectos de favorecer la producción de abundante leche para criar bien los dos corderos.

Cuerear prolijamente, ovejas y corderitos muertos y estaquearlos en buena forma, de manera que cuando se vendan alcancen los mejores precios.

SETIEMBRE

En algunos establecimientos estará comenzando la parición; en otros ya habrá terminado y se procederá a efectuar la señalada de corderos. Junto con ésta, se castra y se cortan colas. Puede hacerse en cada potrero con bretes portátiles, que es el ideal, o en los bretes fijos. Juntar las majadas sin perros y arrearla despacio y lo más tendida posible. Trabajar en corrales limpios y en las mayores condiciones de higiene. Dosificar las ovejas, para disminuir la carga parasitaria provocada por el alza de lactación, y si hay antecedentes vacunar los corderos contra ectima.

Si son más de 300 ovejas señalar por "puntas". Reintegrarlas a los potreros de origen con tiempo suficiente para pastorearlas, de manera que los corderos se junten con sus madres. El olor de la sangre, dificulta el que las ovejas reconozcan a sus crías.

Para descolar pueden usarse palas calentadas al rojo con la ventaja que cauterizan las heridas aunque lo más generalizado es el corte a cuchillo.

En las hembras dejar un muñón de cola que cubra la vulva. Es conveniente que los corderos no tengan más de un mes para señalar.

En este mes pueden esquilarse capones u ovejas gordas para venta. Hacerlo lo más cerca posible del embarque, para evitar riesgos de temporales. De no ser así, utilizar capas plásticas para proteger los lanares recién esquilados.

En encarneradas de mayo puede hacerse la esquila Tally-Hi pre-parto 20 días antes de que comience la parición.

Revisar los carneros: aquellos que por edad, defectos graves o características productivas deficientes, no vayan a utilizarse en la próxima temporada de servicios se castran a goma, cortando luego de transcurridos unos días, la bolsa seca.

Se venden corderos gordos de parición de otoño pudiendo destetarse el resto, vacunándolos contra clostridiosis si hay antecedentes.

OCTUBRE

Señalar los corderos si no se hubiera hecho.

Comienza la esquila general en la mayor parte de los establecimientos. Limpiar prolijamente todas las categorías de lanares, eliminando cascarrias y puntas quemadas por la orina. Esta operación puede hacerse unos días antes o simultáneamente con la esquila.

La mayoría de las ovejas están en plena lactancia, momento en que los requerimientos nutritivos son máximos por lo que deberán estar sobre buenas pasturas.

Siendo la esquila uno de los principales trabajos del establecimiento, efectuar las reparaciones y limpieza de bretes necesarias; acondicionar el galpón, adquirir suficiente cantidad de bolsas, hilo de atar y de coser, recomendándose no usar tapas.

Si el establecimiento no produce carneros, adquirirlos en exposiciones o cabañas que se realizan en este mes y los siguientes; escoger borregos o carneros M.O. tatuados buscando animales largos, de buen tamaño, con vellones densos, de buen largo de mecha y preferiblemente de lana blanca.

El ideal es comprar borregos de cabañas que estén progresando genéticamente en base a buenos planes de selección acordes con los objetivos del productor.

Vigilar y curar eventuales bicheras en la cola de las corderas.

En majadas de parición de otoño, se preparan lotes de corderos gordos para venta.

NOVIEMBRE

En establecimientos que cuentan con praderas de gramíneas y leguminosas destinadas a lanares y previamente reservadas, se destetan tempranamente corderos con no menos de dos meses de vida y 12 kgs. de peso vivo aconsejándose la vacunación contra clostridiosis.

Aun en dotaciones altas de 30-40 corderos por há, hacen ganancias de peso tan buenas o mejores que si estuvieran al pie de las madres.

Continúa el período de esquila recomendándose el método Tally-Hi.

Juntar las majadas en "puntas" a efectos de que estén el menor tiempo posible en los bretes e ir largando los animales esquilados a piquetes empastados. Escuchar diariamente los pronósticos del tiempo de la Dirección Nacional de Meteorología, y no esquilar durante el último cuarto, si el tiempo se anuncia o presenta amenazante. En este caso, utilizar encierros, montes de abrigo alambrados, o potreros con abrigos naturales, para echar las majadas recién esquiladas. El disponer de cierta cantidad de capas protectoras permitirá cuidar mejor las categorías más sentidas.

Esquilar separadamente todos los animales de vellón y luego los corderos excepto aquellos que se destinen a venta inmediata con lana.

En campos de flechilla realizar la esquila antes del 15-20 de noviembre, para evitar que la misma se prenda a la lana.

Esquilar los animales con lana bien seca sobre piso limpio y preferentemente sobre rejilla de madera. Usar mesa de atar también de rejilla, para evitar la presencia de recortes en el vellón. Separar las categorías de lanas (vellón, barriga, garreo y cordero) y embolsar aparte.

En la mesa de envellonar, sacar lunares negros, garreos y "puntas quemadas" (lanas manchadas con orina).

Curar los cortes de esquila con productos cicatrizantes y repelentes a la mosca. Tizar las ovejas que sufran algún corte de pezón para eliminarlas de la cría. Es preferible no esquilar la ubre de las corderas.

Es fundamental producir más lana, además de utilizar buenos padres; se aconseja en la esquila la selección de borregas por peso de lana. Esto se puede hacer solamente con borregas criadas juntas, debiendo identificarlas temporariamente, así como sus vellones, y registrar estos datos en planillas confeccionadas al efecto. Hay métodos sencillos para hacerlo (tarjetas numeradas, collares de hilo, alfileres de gancho, etc.).

Los técnicos de Mejoramiento Ovino le indicarán las distintas operaciones en la práctica.

Luego de esquiladas las borregas, retirar las caravanas provisorias y marcar con pintura para lanares, las que no hayan alcanzado los mínimos pesos de vellón exigibles para ese año según surja de la planilla.

Utilizar siempre tanto para marcar lanares como las bolsas de lana, pinturas que salgan al lavado, ya que otras contribuirán a depreciar el valor del lote.

Se realiza la encarnerada temprana en razas Merino e Ideal, dependiendo esto de tipos de campos y planes de la explotación.

DICIEMBRE

En las zonas del Este continúan las esquilas durante este mes. Procurar que las majadas lleguen a la misma ganando peso, estén bien comidas y el menor tiempo posible en los bretes. Vigilar el trabajo en la mesa de atar y el embolsado. Disponer las bolsas de lana sobre piques o tirantillos de madera para evitar la humedad del piso. Estar atento a los cambios de tiempo y a la súbita aparición de temporales, causantes en muchos casos de altas mortalidades de post esquila.

Recorrer seguido, o mejor aún, juntar todas las majadas a los pocos días de finalizada la esquila, para apartar y curar abichados.

Continúan las ventas de corderos gordos. Las corderas de reemplazo y los machos que no se hayan vendido, se destetan echándolos a potreros lo más limpios posible de lombrices, previa dosificación con antihelmínticos de buena calidad.

En este mes tienen lugar los principales remates de reproductores ovinos por lo que con-

viene aprovechar para comprar los carneros necesarios para el servicio de otoño, poniendo énfasis en los datos objetivos de producción (Flock testing).

Se inicia la venta de corderos gordos de parición tardía.

Se inicia el período de vacunación obligatoria contra aftosa.

Calendario Agrícola

por el Ing. RICARDO METHOL

ENERO

Cereales. Termina la trilla del trigo en el Sur. Luego de un pastoreo corto y con suficiente carga animal, se levantan los rastrojos de cultivos de invierno. El estiércol, orina, la incorporación de la paja, y el removido superficial del suelo con rastrojero o rastra excéntrica, aportan materia orgánica al suelo. Evitar la quema de rastrojos. Mantener libre de malezas los cultivos de maíz controlando especialmente el pasto blanco.

Industriales. Termina la cosecha de linos tardíos. Carpir cultivos de soja, algodón y maní. Realizar operaciones de castrado y desbrotado en los plantíos de tabaco, empezando la cosecha de los más adelantados. Vigilar la aparición de lagartas o chinches en los cultivos de soja; en este cultivo pueden ser necesarios 3 ó 4 tratamientos. La lagarta puede afectar a cultivos de girasol y maní, y según la cantidad presente, justificar o no, el uso de plaguicidas en la temporada. Mantener los cañaverales libres de malezas, por medio de carpidas o herbicidas; vigilar posibles ataques de lagarta que de acuerdo a su intensidad pueden requerir tratamientos. Se inicia o continúa la recolección del algodón.

FEBRERO

Cereales. Terminar de levantar los rastrojos de cosechas tardías. En tierras infestadas de "gramilla brava" trabajarlas con rastras pesadas de dientes, para exponer al sol sus raíces y tallos. Combatir el abrojo y la cepa de caballos antes de florecer, arrancando y quemando las plantas. Vigilar el estado de maíces y sorgos graníferos. Los primeros empiezan a "muñequear" en las siembras normales. En los sorgos evitar el ataque de la "mosquita" especialmente si hay Sorgo de Alepo en la chacra. Si ésta aparece, tratar cuando el 90% de las panojas emergieron, consultando previamente al asesor agronómico.

Industriales. Mantener limpias las siembras tempranas de girasol que empiezan a florecer, cuidar la aparición de la "lagarta", y si la población es importante, realizar el trabajo por medio del Servicio Aéreo del M.A.P. Terminar las carpidas de algodón y continuar la cosecha del tabaco. Preparar con tiempo las chacras destinadas a remolacha azucarera. Continuar los riegos periódicos de la caña.

MARZO

Cereales. Definir las siembras que se harán en el año de cultivos de invierno. Ir poniendo la maquinaria en perfectas condiciones, para comenzar temprano el laboreo de suelos. Elegir las chacras que se sembrarán de cereales de invierno en relación a los cultivos anteriores que se hayan hecho, de forma de efectuar una secuencia razonable (rotación). Si las chacras están muy agotadas y los rendimientos anteriores han sido muy bajos, será conveniente la realización de un análisis de suelo. Su asesor agronómico le indicará cómo tomar las muestras de tierra para enviarlas al laboratorio especializado. Otra posibilidad, es la siembra de una pradera permanente, que restituye en pocos años la fertilidad del suelo.

Praderas viejas o campos vírgenes que se quieran incorporar a la agricultura, se roturan por primera vez. Esta arada debe ser superficial y hecha de forma de evitar los arrastres provocados por las lluvias. Cuidar los remates de melga y dejar sin arar los desagües naturales. Evitar las aradas en el sentido de la pendiente.

Maíces y sorgos empiezan a madurar. Poner la cosechadora en condiciones para el trabajo.

Industriales. Se inicia la cosecha de maní, y eventualmente la de algodón. También se ini-

cia la cosecha directa de soja, si el contenido de humedad no supera el 12-14%.

Continúa la cosecha de hojas de tabaco y su secado.

Desde fines de marzo y hasta el mes de junio, se realiza la cosecha del arroz debiendo suspender los riegos 10-15 días antes de la siembra.

Según condiciones de humedad se puede iniciar la plantación de estacas de caña de azúcar a razón de 5-6.000 kgs. por há. en suelo bien preparado. El otoño es la mejor época de siembra para este sacarígeno.

Continuar la preparación de suelos para plantaciones de remolacha.

Se inicia la cosecha de maní. Su rama constituye un excelente forraje que puede ser utilizado en la suplementación del ganado en invierno.

ABRIL

Cereales. Se inicia o continúa la arada para cultivos de cereales de invierno. La arada temprana sola, determina un 30% de aumento en los rendimientos. Estudie con el asesor agronómico las necesidades de semillas y fertilizantes a emplear. Después de la arada dejar las tierras sin afinar para evitar la germinación de malezas y la compactación del suelo.

Empiezan las cosechas de maíz, sorgos graníferos y arroz. En los sorgos si no se utiliza defoliante, una vez cosechado, enviar a secadero de manera de bajar la humedad al 14%.

Industriales. Se efectúa la cosecha de girasol y algodón. El girasol deja un rastrojo muy apto para una siembra de un cereal de invierno. Levantar el rastrojo lo más rápidamente posible.

Se continúa la cosecha de soja.

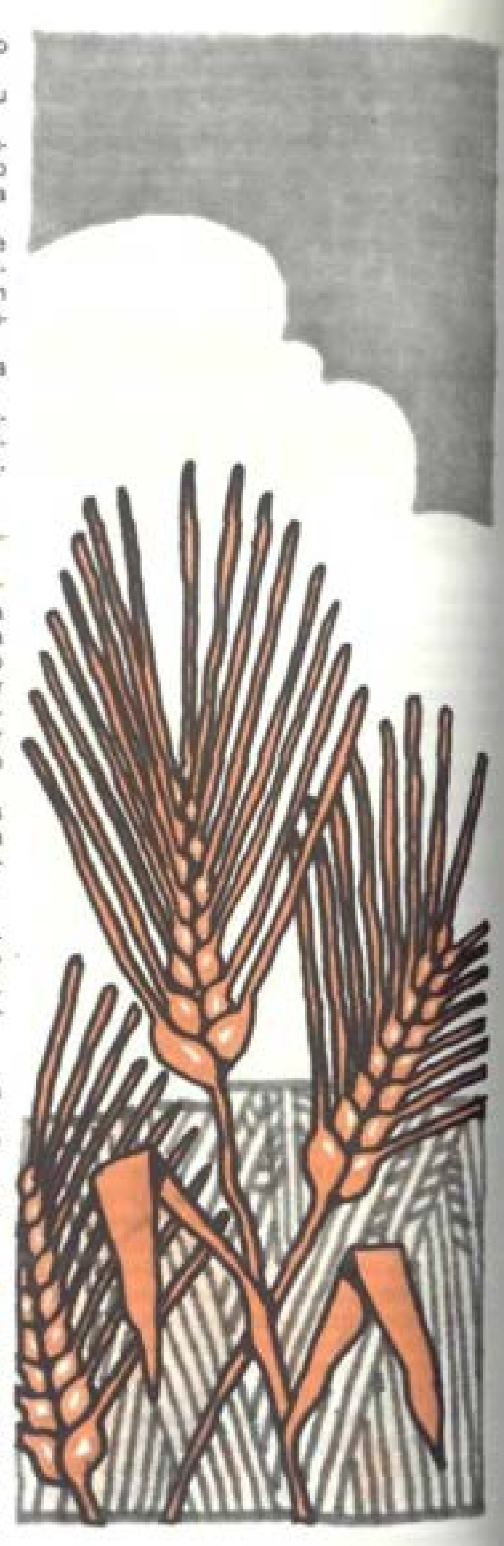
Se "enmanillan" las hojas de tabaco, para darles una prefermentación controlada.

Continúa la cosecha de arroz, la que debe pasar toda por el secador.

Se inician las siembras de remolacha, en suelo muy bien preparado y debidamente fertilizado.

MAYO

Cereales. Continúan las cosechas de maíz, arroz y sorgos graníferos y los rastrojos deben levantarse rápidamente. El rastrojo de sorgo, especialmente en chacras viejas, debe pastorearse rápidamente con mucho ganado y tratar de incorporarlo al suelo para favorecer su descomposición. El sorgo provoca una gran extracción de nutrientes y deja un rastrojo fibro-



so, cuya descomposición requiere más de dos meses; también quedan sustancias tóxicas en el suelo.

Si se van a sembrar cereales de invierno sobre el rastrojo de sorgo, arar temprano y fertilizar el cultivo con 40 unidades de fósforo y 40 de nitrógeno.

Si la arada no se pudo hacer en buenas condiciones o fue demasiado temprana o en las tierras hay muchas malezas, pasar la rastra excéntrica o el arado cincel.

Industriales. Terminar las cosechas de girasol, soja y algodón.

Se continúan preparando las tierras para la siembra de lino.

Se inicia la preparación de suelos para siembra de arroz.

Continúan las siembras de remolacha y se inician los raleos y carpidas.

JUNIO

Cereales. Empiezan las siembras de trigo especialmente en el norte del país. La preparación del suelo debe haberse terminado, afinando bien la tierra sobre la siembra. Las variedades recomendadas, con un buen manejo del suelo, siembra y fertilización adecuada pueden producir arriba de 2.500 kgs./há. Recordar que el costo de cultivo de trigo representa entre 1.000 y 1.100 kgs./há.

Emplear semilla de buena calidad (certificada o hija de certificada), y libre de malezas. La fertilización correcta es responsable de un 25% de aumento en los rendimientos.

El asesor agronómico le indicará la conveniencia de hacerlo o no, y en el primer caso, le sugerirá la fórmula y dosis adecuada.

Industriales. Se inician las siembras de lino. Los rendimientos de este cultivo decaen mucho en las siembras de julio y agosto; en general el lino no tiene gran respuesta a la fertilización.

Durante este mes y hasta agosto se verifica la comercialización del tabaco.

Comienza la nivelación de suelos para las siembras de arroz.

Desde el mes de junio y hasta setiembre se realiza la cosecha de caña de azúcar, previa quema, corte y despunte.

Se inicia la preparación de suelos para siembras de algodón.

JULIO

Cereales. Continúan las siembras de trigo y se inician las de avena para grano, cebada y centeno. Estos cultivos tienen también como el trigo, buena respuesta a la fertilización con N y P en tanto que hay respuestas limitadas y sólo en algunas zonas al potasio.

Se inicia la preparación de suelos para cultivos de primavera-verano si el tiempo lo permite. Si no es así, la maquinaria debe ponerse en condiciones para no tener que interrumpir los trabajos una vez iniciados.

Aunque las granizadas se producen corrientemente en la primavera, conviene asegurar las siembras de cereales de invierno una vez realizadas.

Industriales. Se continúan las siembras de lino. Este cultivo debe ser asegurado también contra el granizo.

Si se dispone de tierras profundas, bien drenadas y no demasiado ácidas, puede pensarse en la siembra de soja para la que se estima un rendimiento de 1.400 kgs. o más, con buenas prácticas de manejo.

Se inicia la siembra de almácigos de tabaco en el norte bajo plástico y con suelo bien preparado y esterilizado. Se requieren unos 40 metros cuadrados de almácigo para siembra de una há.

Se continúa la preparación de suelos para arroz y labores de nivelación y construcción de tapias y rondas.

De julio hasta octubre, según la fecha de cosecha, se "descostillan" los cañaverales y a los 10 días se fertilizan y aporcan.

Mantener los plantíos de remolacha libres de malezas; finalizan las siembras.

AGOSTO

Cereales. En principio, en este mes deben suspenderse las siembras de cereales de invierno. En las siembras tardías se acentúa la disminución de rendimientos, y es preferible hacer, en las mejores condiciones, un cultivo de verano.

Aplicar herbicidas en los cereales de invierno en dosis de 1-1,5 lt por há según el producto, pulverizando en días soleados, no demasiado fríos, sin viento y preferentemente con suelo algo húmedo. Los mejores resultados para el control de malezas se obtienen cuando éstas tienen el menor grado de desarrollo posible. De acuerdo al tipo de maleza predominante, su asesor agronómico le indicará el producto más conveniente.

Si no se ha iniciado en el mes anterior la preparación de suelos para sorgos graníferos o maíz, empezar la arada en agosto. Es necesario hacer anticipadamente una buena reserva de agua en el suelo.

Definir el plan de cultivos de verano y estimar las necesidades de semillas y fertilizantes.

En sorgos hay una amplia serie de variedades e híbridos de diversas procedencias, con destacables características.

Industriales. Se termina la siembra de lino, debiéndolo asegurar de inmediato contra el granizo.

Prosigue la preparación de suelos para girasol.

La primera arada para soja no debe ir más allá del 30 de agosto.

Se continúan las siembras de almácigos de tabaco en el norte y comienzan en el sur.

Se afinan las tierras para arroz y se inician las siembras, incluyendo si es posible fertilizante fosfatado.

Se aplican plaguicidas en los cultivos de remolacha del litoral, y se fertilizan con urea.

SETIEMBRE

Cereales. Continuar el control de malezas por medio de herbicidas en cereales de invierno, suspendiendo el mismo en el período que va del comienzo del encañado a la aparición visible del primer nudo de la caña. Puede hacerse una segunda aplicación de 40-60 unidades de N, si en las siembras de trigo, el estado del cultivo lo justifica. Preparar la cosechadora o apalabrar al contratista para hacer la cosecha en momento oportuno. Si no se ha podido hacer antes, arar las chacras destinadas a maíz o sorgo granífero y proveerse de los insumos necesarios, para las siembras de primavera.

Arar en sentido transversal a la pendiente de manera de evitar los arrastres frente a las lluvias torrenciales de primavera. Cuidar desgües naturales y remates de melgas o las diagonales en las aradas "en la vuelta".

Industriales. Controlar las malezas en los linos, aplicando herbicidas específicos. En equipos terrestres se emplean unos 200 lts. de agua por há. También en este cultivo, se recomienda aplicar el herbicida en tiempo firme, con días de sol, poco viento y no muy fríos. Debe suspenderse la aplicación cuando los botones florales ya se han formado.

Continuar la preparación de tierras para maní y girasol.

Prosiguen las siembras de arroz y un mes después de la misma, se inician los riegos que continúan durante todo el ciclo vegetativo.

Se inician las siembras de algodón en el norte del país. Este cultivo no es exigente ni en suelos ni en fertilizantes. Requiere gran control de la hormiga, antes de la siembra y durante todo su ciclo.

OCTUBRE

Cereales. Vigilar la aparición de cualquiera de los tres pulgones que atacan el trigo. El tratamiento debe hacerse cuando hay 10 pulgones por planta; aunque es conveniente consultar previamente a los Servicios Agronómicos Regionales. Los productos comerciales, de verse la necesidad de su aplicación, deben diluirse en no menos de 200 lts. en equipos terrestres y a 20-40 lts., si el tratamiento se hace por avión. Se recomienda hacer la aplicación con tiempo frío para aumentar el efecto residual de los plaguicidas.

Se inician las siembras de maíz y sorgos graníferos. Para el primero, la densidad de siembra debe estar entre 50-60.000 plantas por há. Para sorgos la densidad de siembra recomendada está entre 300-350.000 plantas por há y la fertilización conveniente es de 80 unidades de Fósforo y 100-120 unidades de Nitrógeno.

Industriales. Se inician las siembras de maní y girasol. En esta última no hay una respuesta marcada a la fertilización y con las actuales prácticas de cultivo que incluyen un buen trabajo del suelo y control de malezas pueden esperarse unos 900 kgs. por há. La densidad óptima de siembra para el girasol es de 60.000 plantas por há.

A partir de mediados de mes y hasta fines de noviembre con temperaturas del suelo entre 18° y 21°C se realiza la siembra de soja a razón de 60-80 kgs/há y a 70 cms. entre filas.

Se realiza el transplante del tabaco del norte.

Se inician las siembras de arroz a 220 kgs./há sobre suelo bien nivelado.

Carpidas en los cultivos de remolacha y tratamientos con plaguicidas en el sur.

Se realizan las siembras de maní.

NOVIEMBRE

Cereales. Los cereales de invierno se encuentran en plena espigazón, y en el norte en siembras tempranas ya se inicia la trilla. Asegurar la presencia de la cosechadora en momento oportuno y estar suficientemente provistos de bolsas e hilo, si la cosecha no se realiza a granel.

Continúa la siembra de maíz y sorgo granífero. Vigilar la aparición de malezas en las siembras tempranas y si es necesario efectuar una carpida.

Industriales. Continúan las siembras de girasol y terminan las de maní.

Se siembra la soja hasta fines de mes, inoculando bien y realizando una fertilización fosfa-

tada sobre suelo muy bien preparado, porque la competencia de esta especie con las malezas es pobre.

Se mudan las plantas de tabaco en el sur.

Mantener bien carpidos los cultivos de algodón.

A mediados de mes se inicia la cosecha de remolacha, la que se prolonga hasta febrero-marzo.

DICIEMBRE

Cereales. Se está en plena trilla de todos los cereales de invierno y deben centrarse todos los esfuerzos en la operación de la cosecha, aprovechando al máximo los días de trabajo. Levantar rápidamente las bolsas del rastrojo si el tiempo no está firme. Si el grano tiene exceso de humedad pasar por secadero o tenderlo en galpones removiéndolo diariamente. Las bolsas que quedan en el rastrojo, representan una pérdida real y un peligro para el ganado que se echa a pastorear el rastrojo.

Industriales. La siembra tardía de girasol realizada en la primera quincena de diciembre produce un menor rendimiento sobre todo por, ataque de royas. También disminuye el rendimiento de aceite por baja del kilaje por há y por menor porcentaje de aceite en el grano.

Se inicia el control de malezas en siembras tempranas de soja. La combinación de medios químicos (herbicidas) y mecánicos (carpidas) es la mejor. Hasta 8-10 cm de altura se puede pasar la rastra rotativa en la totalidad de la superficie; luego dar carpidas entre líneas sin aporcar.

Carpidas a los plantíos de tabaco; en el norte se inicia la recolección de hojas.

Comienzan los riegos de cañaverales los que continuarán hasta marzo, cada 10 días según las condiciones del año.

Pueden ser necesarios tratamientos con insecticidas en los cultivos de algodón después de la floración; en las siembras tempranas se inicia la recolección de los primeros capullos.

Se inicia la preparación de suelos para las siembras de remolacha.

Calendario de manejo de Semillas y Pasturas

por el Ing. ENRIQUE WINTERHALTER

La agricultura en general es el continuo girar de una rueda dentada donde se acercan los momentos propicios para ciertas realizaciones, y si esa oportunidad no es aprovechada por las circunstancias que sean, la rueda sigue caminando quedando para atrás algunos proyectos a medida que vienen otros.

En todo sentido la naturaleza tiene sus leyes y pese a un cierto grado de elasticidad debemos realizar todas las tareas inherentes dentro de ciertos límites, buscando ajustarnos a lo correcto e intentando dar el máximo de seguridad a nuestras realizaciones.

Los cultivos forrajeros ya sean anuales o permanentes, de acuerdo con el destino de los mismos ya sea pastoreo, producción de semillas o reservas de follajes tienen un manejo distinto pero por otro lado muchas labores y cuidados en común.

Es difícil pretender encuadrar todo en un calendario; el mismo tiene un fin orientador y como tal debe ser tomado.

ENERO

Al terminar el año anterior lo normal es que también se hayan levantado casi todas las cosechas de cereales. Estamos pues frente a una superficie de rastrojos que están pidien-

do se les de su destino. Al decirlo así partimos de la base que con suficiente anticipación el productor ha hecho un plan de realizaciones a cumplirse en este año que se inicia.

Es fundamental que en el correr de este mes y lo antes posible, se dé una arada de rastrojos.

La tierra debe quedar expuesta a los rayos solares que realizan una verdadera química en el suelo viéndose luego beneficiado el cultivo que se implante en esta chacra. La alfalfa que ya ha recibido sus cortes anteriores, cuando sus flores representen un 10 a un 20% en el cultivo, está pronta para enfardar.

En el correr de este mes con seguridad se debe realizar la cosecha del trébol rojo; es muy posible que se continúe cosechando los tréboles de carretilla y subterráneo, que normalmente son cosechas lentas y en donde las eventuales lluvias detienen los trabajos por muchos días a la espera de que se seque bien la tierra y permita que las cosechadoras a succión que son las usadas para estas plantas, puedan trabajar correctamente.

Los semilleros de phalaris, rye grass, trébol blanco y lotus, si el tiempo ha sido normal, ya han dado sus frutos por tanto es el momento de pastorearlos; de lo contrario se termina la cosecha y se pastorean.

El maíz no debe descuidarse sobre todo si llega a llover; hay que aporcarlo y carpirlo para conservar la humedad y limpiarlo de yuyos competitivos.

FEBRERO

Se deben seguir arando los rastrojos de los cultivos cerealeros anuales y pensar que en el correr de este mes tiene que quedar pronta alguna chacra para ser sembrada de cebada forrajera y/o avena temprana, no bien las condiciones del tiempo lo permitan.

En campos fértiles y bien tratados es dable esperar otra cosecha de fardos de alfalfa.

Aquellos productores que sembraron maíz con idea de ensilarlo, deben revisar prolijamente sus equipos así como las zanjas correspondientes para no tener sorpresas o retrasos en sus trabajos cuando estén ensilando, tarea que casi seguro se empieza este mes.

En los establecimientos con muchas pasturas y subdivididos es interesante cargar más el pastoreo de algunas praderas para luego en el correr de este mes retirar las haciendas y refertilizar.

Es demás sabido el grado de exigencia que tanto las gramíneas como las leguminosas tienen para el fósforo y cuán agradecidas son al agregado de este elemento, que se refleja en una mayor capacidad de hacienda y una aceleración del proceso de fertilidad.

Con las primeras lluvias del otoño estas praderas así tratadas activan su vegetación y en poco tiempo están en buenas condiciones para el próximo invierno.

MARZO

Es un mes que junto con el siguiente, son meses claves, de grandes realizaciones en materia de implantación de semilleros o de pasturas cultivadas.

Todos sabemos que la base de una agricultura próspera está en tener una rotación técnica y razonable y por tanto siempre debe ser incluida en ella una pradera viéndose beneficiado el suelo por el descanso, el fertilizante que se distribuye a través de los años y el abono orgánico que agregan los animales que en ella pastorean.

Se debe continuar con la preparación de suelos pero ahora ya en forma definitiva porque las especies forrajeras tanto anuales como perennes, están en su principal período de siembra. Disqueadas o pasadas de excéntrica en tierras previamente aradas, así como las repetidas pasadas de rastra de dientes para afirmar el suelo, como una correcta fertilización, son gran parte del éxito de las futuras siembras.

No se debe descuidar en nada una correcta inoculación puesto que el inoculante es el aliado escondido que tenemos para leguminosas prósperas.

Estamos en plena época de siembra de plantas anuales forrajeras como: avena, rye grass, cebada, trébol subterráneo, trébol carretilla y confinis así como aquellas de más larga vida: festuca, phalaris, alfalfa, lotus, trébol rojo, trébol blanco, etc.

Es probable que la alfalfa siga dando cortes para hacer más heno.

Puede continuar o empezar según el tiempo, el ensilado del maíz.



ABRIL

Sigue la época propicia para la siembra de las citadas el mes anterior. Para las siembras de pasturas como para las de semilleros se deben tomar todas las precauciones posibles y mantener las proporciones en kilos de semillas, según lo que se hubiera programado. Cualquier duda que se presente debe consultarse al técnico de confianza.

Es la época de cosechar los sorgos y muy posible también el maíz.

Si se han terminado todas las siembras o quedan máquinas disponibles, se debe continuar con la refertilización fosfatada en pasturas y mejoramientos.

Acercándose el fin de mes, al semillero destinado a la producción de semillas de phalaris, se le debe retirar el pastoreo, darle corte con rotativa para emparejarlo y fertilizarlo con fósforo.

En siembras tardías del año anterior o si el verano ha sido lluvioso posiblemente se pueda realizar una cosecha extra del lotus y también del trébol blanco, sembrados para producir semillas y manejados sin pastoreo. Supuesto caso de cosechar, una vez terminada esta labor, se le refertiliza y cuando tenga una altura correcta, se pastorea hasta la segunda quincena de setiembre, fecha en que se debe dejar vacío pensando en una nueva cosecha.

MAYO

En este mes los fríos aumentan y caen las primeras heladas. Si por distintos motivos no se pudo terminar la siembra de praderas debe de realizarse. Los grandes fríos y heladas hacen sufrir mucho al inoculante, de ahí que muchas veces el éxito no es tanto como en las siembras oportunas.

Si se piensan realizar siembras de primavera sobre tierras nuevas, este es el momento de rotar dando una buena arada, y dejando el suelo expuesto a las inclemencias del invierno, hasta la próxima estación.

Se supone que todos los cultivos que producen pasto han sido refertilizados. Se les debe pastorear correctamente pensando en que tenemos todo un invierno por delante, que es una estación traicionera.

Los avenales sembrados temprano es posible que ya se puedan pastorear si el suelo lo

permite. Lo mismo se puede decir respecto a las nuevas pasturas sembradas en buena época. Se debe revisar cuidadosamente y asegurarse que las plantas estén bien *enraizadas y que no puedan ser arrancadas al* ser comidas. El ideal de disponer de una gran cantidad de lanares y en base a un número elevado de ellos hasta 100 lanares por Há. siempre que el piso no esté enterrador (de lo contrario esperar), y en dos o tres días arrasaría y luego retirar todo por no menos de un mes. Este sistema tiene la ventaja que afirma el piso, las plantas perennes macollan y aumentan la densidad de la pradera, y se comen también muchas malezas. Esto se denomina el primer pastoreo cosa que por distintos motivos no es fácil llevarlo a cabo.

El segundo pastoreo se realiza luego de un mes o más y ya con otra cantidad de animales, puesto que en este segundo pastoreo no se retiran los animales por mucho tiempo.

JUNIO

Es un mes en que se debe observar cuidadosamente todas las realizaciones; combatir invasiones de malezas y sobre todo que debido a algún golpe de agua fuerte pueden haberse producido arrastres. En lo posible se deben tapar las zanjas, desviar las corrientes de agua, buscando no se aumenten todos estos inconvenientes que en un futuro son graves. En chacras o semilleros donde más adelante se realizarán cosechas, es una buena medida el juntar y amontonar las piedras que pudieran haber, porque en el momento de la cosecha con las plantas altas no se ven y producen serias roturas en las máquinas.

JULIO

Se continúa con la tarea de combatir malezas, rellenar zanjas, juntada de piedras, etc.

Se deben revisar con toda prolijidad y arreglar desperfectos en todas aquellas máquinas que de una u otra forma serán utilizadas próximamente, ya sea para limpieza, cortes, cosechas o acarreos.

Todas tienen que estar en perfecto orden, para evitar sorpresas desagradables cuando el tiempo apremia.

Con la sola idea de producir granos se puede sembrar forrajeras como rye grass, centeno, cebada y avena.

Posible que en este mes ya se necesite distribuir fardos de alfalfa o de praderas para reforzar el alimento a ciertas categorías de ganado, así como abrir algún silo con las mismas miras.

AGOSTO

Un mes en que todavía se deben seguir con las tareas recomendadas de limpieza y arreglo de máquinas, siempre que no estén terminadas.

En el supuesto caso que no se hubiera podido sembrar totalmente los cultivos anuales de que se habló el mes anterior deben ser plantados en los primeros días de este mes, frente al peligro que no les dé el tiempo para terminar su ciclo.

En la segunda quincena se puede sembrar también alfalfa o lotus en tierras bien preparadas, niveladas y fertilizadas.

Se sigue con la distribución de fardos de forraje así como silo para otras categorías.

SETIEMBRE

Es un mes muy importante para distintos manejos en materia de forrajeras y semilleros. Se aconseja estudiar las necesidades frente a las disponibilidades de forraje.

No se debe olvidar que de aquí en adelante en términos normales, los pastos van a volver. Por tanto, es aconsejable luego de hecho ese estudio de necesidades de forraje, el cerrar alguna pradera o parte de ella para luego sacar fardos de pastura. Es una técnica poco difundida pero muy recomendable.

En las alfalfas tirando para fines de setiembre se deben dar cortes de limpieza. Se debe seguir con las siembras de lotus y de alfalfa.

Se debe levantar el pastoreo en todos aquellos cultivos que se pretende cosechar semilla. Sean avena, cebada, festuca, trébol blanco, subterráneos, carretilla, etc. Al retirar el pastoreo es aconsejable dar un corte de rotativa buscando más que nada unificar la altura, cosa que luego ayuda en la cosecha.

Hecho esto, todas las gramíneas agradecen un agregado de 60-70 Kgs. de urea por Há. Los tréboles si son de más de un año de implantados y se han pastoreado durante el invierno, también conviene fertilizarlos con 100-150 Kgs. de abono fosfatado.

Se deben preparar tierras pensando en las próximas siembras de maíz, sudan y distintos sorgos.

OCTUBRE

En aquellas pasturas sembradas este año y en cuya composición se incluyó trébol subterráneo, tenemos que hacer todo lo posible para que éste se aumente. Para ello en el correr de este mes debemos en lo posible no pastorear más la pradera, para que el trébol florezca y semille en abundancia.

En este mes ya los rayos del sol han entibiado algo la tierra y si la humedad es suficiente, se debe comenzar la siembra de maíces, sorgo y sudan.

Se levanta totalmente el pastoreo en semilleros de lotus; luego se da un corte de limpieza y se refertiliza.

NOVIEMBRE

Continúa la siembra de las distintas variedades de sorgos ya sea para semilla como para pastoreo.

Se deben revisar los alfalfares y cultivos destinados a semillas, y cortar con azada eventuales malezas que pueden dificultar y perjudicar durante la próxima cosecha.

Acercándose a fines de este mes en general la festuca ya está pronta para ser cosechada. Los demás cultivos para semilla se van aprontando y durante el mes entrante es el grueso de las cosechas.

Pensando en este trabajo venidero, no deben descuidarse aspectos más importantes, como proveerse de los principales repuestos para las máquinas, así como un stock de combustibles y lubricantes.

Todos aquellos cultivos que estén amparados por el seguro contra granizo, deben ser asegurados lo antes posible para evitar toda clase de riesgos.

DICIEMBRE

Es un mes de gran actividad donde prácticamente se aprontan para ser cosechada la mayoría de los cultivos, como ser: tréboles de carretilla, confinis, subterráneo, blanco, etc. El rye grass y el phalaris junto con la avena, cebada y centeno, con diferencias de días, dependiendo del clima, también maduran para esta época.

Con seguridad ya se podrá dar según las zonas algún corte de alfalfa fijándose en que la floración no esté muy avanzada.

Calendario Avícola

Por los Ings. RICARDO SANTORO y ANA BERTI

I Manejo

A. Producción en piso

La producción en piso se usa normalmente para parrilleros y reproductoras. La producción de huevos para consumo se realiza por lo general en jaulas.
En el caso de producción en piso, se deberá proporcionar a todas las aves:

a) Alojamiento

Deberá ser higiénico y contemplar las necesidades de las aves en cuanto a temperatura, ventilación y aislación. La cantidad de aves adultas a instalar por metro cuadrado de local es de 5-8 ponedoras (según tipo de ave) y de 10-12 parrilleros según época del año.

b) Materiales y equipos

Cama. Estará constituida por una capa de 15 cm de espesor y formada por viruta de madera, cáscara de arroz, marlo molido, etc. Cuando se use más de una vez será sometida a tratamientos de desinfección (fermentación, encalado, etc.).
Posaderos. Deberá utilizarse listones de madera, (para evitar deformaciones en la pechuga) y a 50 cm del piso. Por debajo y rodeando los posaderos se coloca malla de alambre para formar el "foso de deyecciones" e impedir la entrada de las aves. La distancia entre listones es de 30-35 cm y la dotación de aves por metro lineal de posadero es de 5-7 aves, según tipo.
Nidos. Se colocarán en lugares oscuros y tranquilos, pero accesibles para la recolección de huevos. En el caso de utilizarse nidos individuales se calculará de 4-5 ponedoras por nido. Si son coloniales, se puede calcular hasta 50 aves por nido. En ambos tipos de nidos el techo será en plano inclinado —para evitar que las aves pernocten sobre él— y deberán contener material (cama) en su interior.

Comederos. Si se utilizan tolvas se suspenderán de la estructura del galpón, y la altura del "plato" será igual a la del lomo del ave. Se necesitarán de 3-4 tolvas, según capacidad, cada 100 aves.
Bebederos. Es conveniente que sean de abastecimiento automático de agua. Si son tipo canal (en forma de V) se necesitará 1,5 m cada 100 aves, siempre que las aves tengan acceso a ambos lados del bebedero.

c) Manejo de ponedoras en piso

Recolección de huevos. Se efectuará como mínimo 2 veces por día (hasta 4 veces en verano), en canastos adecuados. Se almacenarán hasta su comercialización en lugares frescos y húmedos —puede ser un sótano— a una temperatura de 10-15° C. Se colocarán en bandejas o maples, con el lado romo hacia arriba y se moverán diariamente en forma suave. Para ello, se puede colocar debajo de la bandeja un objeto, de modo que la bandeja esté apoyada un día sobre un lado de ésta y, al otro día, sobre el otro. Con este movimiento se evitará que la yema se pegue a la cáscara. Los huevos se clasificarán por peso o por tamaño. No se mezclarán los sucios con los limpios ni los frescos con los viejos. En caso de tener que limpiarlos, no se deben sumergir en agua fría, sino que se pasará una lija fina sobre la suciedad. Los huevos limpios, almacenados en buenas condiciones, mantienen su calidad entre 15-30 días sin problemas.
Reparto del pienso. Deberá evitarse el desperdicio llenando los comederos hasta la mitad o hasta el tercio. Las tolvas deberán moverse una o dos veces al día para favorecer el descenso de la ración.
Suministro de agua. Deberá vigilarse el suministro y funcionamiento de los bebederos, así como su limpieza periódica. Los cortes de agua producen bajas en la producción.

B. **Producción en jaula**

a) Alojamiento

Corresponden iguales consideraciones que las indicadas para producción en piso, recalcando la necesidad de poseer correctas condiciones de ventilación debido a la mayor cantidad de aves alojadas por metro cuadrado de local.

b) Equipos

Constituidos por las jaulas con sus comederos y bebederos incluidos. En plaza existen distintos modelos de jaulas en cuanto a sus dimensiones, pudiendo alojar cada jaula dos o mas aves. Deberán ser de buena construcción con pisos de adecuada pendiente para evitar rotura de huevos. Los comederos estarán bien diseñados para evitar pérdidas de ración y los bebederos funcionarán correctamente.

c) Manejo de ponedoras en jaula.

Recolección de huevos. Se procede en forma similar que en el caso anterior.
Reparto del pienso. Podrá facilitarse mediante tolvas que se desplazan sobre los comederos.
Suministro de agua. Vigilar el abastecimiento de agua, altura de ésta en el bebedero y limpieza frecuente, incluyendo los depósitos.
Recolección de deyecciones. La frecuencia dependerá del estado de las mismas. Se cuidará que las deyecciones permanezcan secas debajo de las jaulas, para prevenir la proliferación de larvas de moscas en ellas. Cuando estén húmedas deberá procederse a su recolección.
Las aves en jaulas producen en general, deyecciones más líquidas que las aves en piso. Por ello habrá buena ventilación debajo de las jaulas.

C. **Producción de parrilleros**

a) Alojamiento

Igual que en casos anteriores deberá contemplar las necesidades de las aves en cuanto a temperatura, ventilación y aislación.

b) Materiales y equipos.

Cama. Caben iguales consideraciones que las mencionadas anteriormente.
Comederos. En la actualidad se ha generalizado el uso de tolvas de reducida capacidad a los efectos de utilizarlas desde los primeros días de vida del pollito.
Se utilizarán 3 tolvas de 15 Kg. cada una por cada 100 pollos.
Bebederos. Se podrán utilizar bebederos tipo canal de abastecimiento automático a razón de 1 metro cada 100 aves, (considerando que las aves beben por ambos lados).

c) Manejo de parrilleros.

Sistema de producción. Es recomendable el sistema "Todo dentro todo fuera", en el cual se crían en el mismo galpón aves de la misma edad y en el momento de comercializarlos se sacan todos a la vez. Entre cada tanda deben transcurrir 15 días aproximadamente a los efectos de la limpieza y de-



sinfección de locales y equipos.

Captura. Dentro del manejo de parrilleros, la captura constituye una tarea importante. Esta debe ser efectuada en forma adecuada y por personal adiestrado para evitar decomisos por machucamientos. Se recomienda capturarlos en horas de la noche y con luz azul que los mantiene inmóviles.

II ALIMENTACION

Generalidades

Proporcionar a todas las aves a cualquier edad y producción:

1. Alimentos equilibrados en todos los nutrientes.
2. Agua limpia y fresca.
3. Libre disponibilidad de alimento y agua.

En *PONEDORAS*, la nutrición abarca cuatro períodos:

A) *Cría*, de las pollitas. Entre 0 a 6 semanas de edad. En esta etapa no requieren un crecimiento tan rápido, lo que se logra con niveles de proteína entre 20 y 22, manteniendo una relación de EM/P de 135:1.

B) *Crecimiento-desarrollo*. Desde las 7 a las 12-14 semanas de edad. Los piensos para esta etapa tendrán un contenido proteico de 16-17, según la cantidad de energía metabolizable, pero manteniendo una relación de EM/P de 160:1.

C) *Retardo de madurez sexual*. Al superar la edad de 12-13 semanas, las líneas híbridas de alta postura deberán alimentarse con alimentos bajos en proteína a los efectos de que no se adelante su puesta. La postura anticipada tiene como consecuencias mayor porcentaje de prolapsos y mayor número de huevos pequeños. Otro modo de retrasar la postura es reducir la cantidad de alimento. Cuando se reduce la cantidad de proteína el nivel debe ser del 12 al 14% según la cantidad de energía metabolizable. La relación de EM/P está situada entre 210:1 a 215:1.

D) *Piensos de postura*. Para este período puede optarse por:

a) Alimentación constante durante todo el año de postura con un pienso con un contenido proteico entre 15% y 16% y un tenor en Energía Metabolizable de 2900 Kcal. por Kgr., lo que indica una Rel. E.M./P. de 180:1 a 190:1.

b) Alimentación en fases, las cuales abarcan las siguientes etapas durante la postura:

Fase I — desde la iniciación de la postura hasta las 42 semanas de edad (primeros 5 meses de postura) con un pienso que tenga una Rel.E.M./P. de 170:1. Este pienso contiene alto porcentaje de proteína debido a que las aves aún continúan creciendo, siguen emplumando y deben satisfacer los requerimientos de producción. Es-

te período en la alimentación es el que más debe cuidarse, porque de él depende el futuro productivo del ave. Asimismo es de fundamental importancia el contenido de calcio del pienso, ya que este mineral pasa del 1% en prepostura a más del 3% en la alimentación de ponedoras. Este incremento se debe a la necesidad de formación de la cáscara del huevo.

Fase II — a partir de las 43 semanas hasta que el promedio de producción del lote alcance al 65% de postura. El pienso debe tener una Rel. E.M./P. de 194:1.

Fase III — Cubre el lapso de postura inferior al 65% con un pienso cuya Rel. E.M./P. es de 198:1.

POLLOS PARRILLEROS

La producción es en forma continuada durante todo el año. Tiene que disponer de alimento y agua sin ninguna restricción. Su nutrición varía con la edad y comprende las siguientes etapas y tipos de piensos:

a) *Pre-iniciación*, depende de la intensidad de crecimiento que se desea lograr. El contenido en Proteína alcanza a 24,5% y la Energía Metabolizante a 3100 Kcal./Kg con una Rel.E.M./P. entre 125:1 a 130:1 durante las 2 primeras semanas. Luego se continúa con el pienso de iniciación.

b) *Pienso de iniciación*, puede sustituir al anterior desde el primer día. Abarca hasta la sexta semana de edad. Debe tener una Rel.E.M./P. de 132:1 oscilando el contenido en proteína, según la E.M. del pienso, entre 20% y 22%. En ambos casos el contenido debe ser cuidadosamente controlado para evitar atrasos que ocasionarían pronunciadas pérdidas económicas.

c) *Pienso de terminación*, se inicia al alcanzar la séptima semana procediéndose al cambio de pienso. Este tendrá de 18% a 21% de proteína con una Rel.E.M./P. de 160:1. Esto implica un aumento de energía en el pienso que se transformará en grasa lo que produce un mejor acabado de la res.

III. SANIDAD

Para lograr una buena sanidad deberá cumplirse un estricto plan de vacunación fijado de antemano. Conjuntamente se mantendrán medidas de aislamiento del establecimiento (evitar visitas, transportes, entrada de materiales, equipos, etc., ajenos) así como otras medidas de profilaxis e higiene que se estimen necesarias.

Es muy importante, a fin de mantener un óptimo estado sanitario haber partido de pollitos BB o de pollonas sanos.

ENERO

Si se realiza REPRODUCCION seleccionar (si no se efectuó en diciembre) muy bien los machos, dejando 1 por cada 5-6 gallinas reproductoras. El exceso de machos se vende. Si NO se realiza reproducción se venden todos los machos, ya que no son necesarios para los planteles de postura.

En los planteles que están en PRODUCCION vigilar la postura extremando el descarte de las aves malas ponedoras.

En este mes la mayor parte de la producción de huevos se logra principalmente en base a gallinas que tienen un año de postura y con una producción inferior al 65% (Fase III).

La RECRIA de POLLITAS de REPOSICION nacidas entre el 15 de agosto y el 15 de octubre del año anterior, se continúa. La de los primeros nacimientos están muy próximas a iniciar la postura y están sometidas al tratamiento alimenticio de "retardo de la madurez sexual".

Como se señaló anteriormente la producción de huevos puede realizarse en piso o en jaula. En ambos casos y en el momento del traslado de las pollas de reposición al local de producción, debe realizarse el descarte de las aves poco vigorosas, las cuales se comercializan.

En cuanto a los PARRILLEROS corresponde alimentarlos de acuerdo a la edad.

FEBRERO

En los planteles en PRODUCCION que están terminando el primer ciclo de postura, eliminar las aves que comienzan el replume, pues es índice de malas ponedoras.

La alimentación se realiza como se indicó.

Las POLLAS de REPOSICION iniciarán la postura y cuando ésta alcance el 5% se deberán pasar al pienso de ponedoras (Fase I).

Aquellos lotes de pollas de reposición que no alcancen el porcentaje mencionado del 5% de postura, continuarán con piensos para retardar la madurez sexual.

En PARRILLEROS, igual consideración que en el mes anterior.

MARZO

En PONEDORAS prolongar las horas luz con luz artificial, para alcanzar un período de iluminación de 14 a 16 horas por día, las que se mantendrán a lo largo de todo el período productivo.

En el plantel que culmina el ciclo de postura o en aves de más de un año de edad, efectuar un descarte o selección considerando los siguientes puntos:

Puntos a observar	Postura	No Postura
a. Cresta	desarrollada	no desarrollada
b. En aves de piel amarilla: patas, pico, borde del ojo, ano y orejillas (cuando son blancas)	despigmentadas	pigmentadas
c. Cloaca	ovalada, grande, húmeda	redonda, chica, seca
d. Separación entre los huesos que están a ambos lados de la cloaca (huesos púbicos) será de	3 dedos o más	menor de 3 dedos
e. Separación entre huesos púbicos y punta del esternón será de	4 dedos	menor de 4 dedos

Las aves que no presentan estas condiciones de "postura" deben ser descartadas.

Las aves que están culminando el ciclo de postura recibirán piensos correspondientes a la Fase III.

Los PARRILLEROS se alimentarán de acuerdo con la edad.

ABRIL

Proporcionar abrigo a las aves durante la noche y en días fríos y ventosos, cerrando con cortinas las ventanas de los locales, pero cuidando que la ventilación se realice normalmente. En los días de lluvia no dejar salir a las aves a los parques a la espera de que se seque el piso.

Mantener las horas luz indicadas (14-16 horas).

En los lotes de gallinas que finalizan la postura se prosigue con el descarte, dejando para el segundo ciclo de postura las gallinas que aún no hayan replumado. Lo más conveniente es eliminar todo el lote y dejar solamente las pollas nuevas que ya están en un alto porcentaje de producción.

No mezclar nunca aves de diferentes edades.

En este mes las ponedoras nuevas alcanzan a los máximos porcentajes de postura si se han manejado y alimentado correctamente. El tamaño del huevo también debe haber aumentado.

Se puede comenzar a seleccionar las mejores hembras en el caso de que se desee formar planteles de reproducción.

En la alimentación debe acentuarse la vigilancia en lo concerniente a la resistencia de la cáscara. Si llegaran a presentar signos de fragilidad se considerará la posibilidad de agregar D3 y calcio en el pienso. Los parrilleros se alimentarán de acuerdo a la edad.

MAYO

En los planteles de ponedoras continuar con la vigilancia y tareas anteriores. La cama del local debe mantenerse bien seca y mullida. Si se ha endurecido removerla y agregar más cantidad. Si estuviese húmeda se deberá cambiar.

El parque debe estar bien drenado y limpio de malezas. Deben controlarse roedores e insectos.

Si las aves están en piso dar una toma de antiparasitario, incorporada al alimento, para eliminar los parásitos internos, si están en jaulas, controlar la cantidad y tipo de estiércol debajo de las jaulas y si fuera necesario sacarlo. La alimentación se continúa del mismo modo que el mes anterior.

En parrilleros cuidar el estado de la cama, temperatura, abrigo, etc.

En nutrición, alimentar de acuerdo a la edad, vigilando que posean alimento a voluntad sin que exista desperdicios, el agua debe ser fresca, potable, y de disponibilidad continuada.

JUNIO

Formar los planteles de reproducción alojándolos en locales separados.

Mientras el tamaño del huevo no sea adecuado para incubar los mismos se podrán vender para consumo. Si no se comenzara a incubar enseguida los huevos de buen tamaño, fértiles, se pueden vender para reproducción.

En este último caso no deberán tener más de 15 días de puestos. Mientras se estén juntando se deberán poner en bandejas o maples, con el lado romo hacia arriba, en un cuarto fresco y se deberán mover suavemente para evitar que la yema se adhiera a la cáscara y el embrión muera. La nutrición sigue de modo similar que el

mes anterior aunque la alimentación de las gallinas destinadas a producir huevos para reproducción debe ser incrementada en vitaminas —especialmente A, D3, E, B2, ácido pantoténico y B12— dado que al transferirse al embrión en cantidades importantes le proporcionan una mayor resistencia al nacer y a principios del crecimiento.

En parrilleros iguales consideraciones que el mes anterior.

JULIO

En los planteles de reproducción y producción se continúa con la vigilancia, cuidando especialmente de las bajas temperaturas, de las lluvias y vientos, el estado de la cama y de la aparición de cualquier síntoma de enfermedad.

Se deberá incorporar una segunda toma de antiparasitario al alimento de las ponedoras en piso. Se procede al descarte de las aves de poco vigor y de aquellas que presentan algún síntoma de replume, ya que son malas ponedoras.

Se puede iniciar la incubación, aunque lo más deseable sería realizarla a partir de Agosto. De cualquier manera se comienza a mediados de este mes a juntar huevos para reproducción, guardándolos de acuerdo a lo señalado anteriormente. Se destinan a incubación los que pesan entre 55 a 60 gramos ya que los de menor peso dan origen a pollos más chicos y, a su vez, producirán huevos de menor tamaño. Los huevos muy grandes demorarán mayor tiempo en incubarse, aunque los pollitos serán de mayor tamaño. Se descartan los huevos sucios, astillados, anormales y de más de 15 días.

Con referencia a la nutrición, se prosigue con lo señalado anteriormente, tanto para los planteles de producción como para los de reproducción.

Si la postura no alcanza en los lotes a un promedio de 75 por ciento se estaría en condiciones de iniciar la FASE II ya que las necesidades han disminuido, no sólo como consecuencia de una menor postura, sino también como consecuencia de que las necesidades para las ponedoras destinadas a crecimiento han desaparecido y para el emplume se han reducido casi totalmente. Se está en puerta para iniciar la Fase II de alimentación de ponedoras.

AGOSTO

Los planteles de producción se continúan tratando de acuerdo a lo indicado.

En los planteles de reproducción, se prosigue la recolección, selección, y conservación de huevos para incubar. En este mes se comienza la incubación, tanto de huevos de razas puras como de híbridos para producción de huevos como de carne. Esta es la mejor época por las siguientes circunstancias:

a. en producción de huevos para consumo —PONEDORAS— las pollas nacidas en este mes alcanzarán el pico de máxima postura a fines de verano y principios de otoño, cuando casi siempre se presenta una disminución de la oferta en el mercado como consecuencia de la iniciación del replume de las gallinas adultas que están en postura y a que el fotoperíodo natural no es suficiente para estimular la postura de las otras aves en producción.
b. Las aves de carne —PARRILLEROS— estarán prontas cerca de las fiestas tradicionales, teniendo mejor precio.

En el caso de que no se realice la incubación en la granja, los pollitos pueden obtenerse adquiriéndolos directamente en incubadoras de reconocida seriedad.

Si se realiza la incubación en la granja, ésta podrá hacerse natural —por medio de la gallina clueca— o artificial —usando las incubadoras—. Las últimas funcionan a una temperatura de 37.8 grados C o 39.0 grados C, y una humedad relativa del 60 por ciento aproximadamente, según el tipo.

En la incubación natural se pondrá por cada gallina clueca entre 12 a 15 huevos, en un ambiente tranquilo y resguardado.

Referente a la nutrición de las aves de POSTURA debe considerarse:

1. Que el plantel de ponedoras de huevos para consumo entrarán en la FASE II.
2. Lo mismo sucede con los planteles de reproducción, aunque debe mantenerse la precaución de elevar los contenidos vitamínicos.
3. Las aves nacidas deberán recibir una nutrición que favorezca su rápido crecimiento, tal como se señaló en las generalidades referidas a nutrición.

Con referencia a PARRILLEROS los pollitos recién nacidos deben alimentarse con piensos de iniciación o de preiniciación. Además deben seguirse cuidadosamente los planes sanitarios, vacunaciones, etc., y de manejo.

SETIEMBRE

En los planteles de REPRODUCCION, hacia fines de mes, si NO se desea producir más huevos fértiles, se separan los gallos, los que se venden, mientras que las hembras siguen en postura. Se pueden incorporar al plantel de ponedoras.

Se continúa con las incubaciones.

Los pollitos BB, recién nacidos, requieren:

1. Una temperatura entre 32 a 33 grados C durante la primera semana de vida. La misma es suministrada por la madre si se realiza cría con la gallina, de lo contrario se le deberá proporcionar artificialmente. En este último caso, en un local donde existe espacio libre, se colocará un círculo de cualquier material liviano y de una altura de 50 cm —a modo de

barrera— considerando que cada metro cuadrado de piso dentro del círculo, tiene capacidad para 150 pollitos. El piso se cubre con una capa de 15 cm de espesor, de viruta de madera o de cáscara de arroz o arena bien seca, puede ser también de paja picada, marlo molido, a los efectos de la aislación y absorción de la humedad. En el centro del círculo se coloca la fuente de calor. Los comederos y bebederos se colocan sobre el piso, en forma alternada, requiriendo por pollito 2,5 cm lineal de los primeros y 2 cm lineal de los segundos, durante la primer semana. La temperatura debe descender a razón de 2 a 3 grados C. por semana hasta alcanzar la temperatura ambiente de aproximadamente 20 grados C. Si la temperatura es excesiva, los pollitos se colocarán formando un círculo fuera del foco de calor, mientras que si es baja, se amontonarán en el centro, bajo la fuente de calor, si la temperatura es óptima se distribuirá uniformemente dentro del área calefaccionada.

2. Si la cría se realiza mediante la gallina clueca, durante los primeros días los pollitos se colocarán en un cajón poniéndoles a disposición agua y alimentos. El lugar debe ser seco y tranquilo y se controlarán los parásitos externos.
3. La nutrición de los pollitos BB se realizará de acuerdo a su destino final, o sea producción de carne o producción de huevos.
4. Los PARRILLEROS deberán tener los cuidados especiales en lo referente a alimentación, sanidad y manejo.

OCTUBRE

Se prosigue con el control de los planteles de PRODUCCION y se continúa con el descarte de ponedoras.

Durante los primeros 15 días aún se puede obtener nacimientos. Los pollitos BB al ir creciendo requerirán más espacio por lo que el cerco de protección se irá ampliando paulatinamente y se retirará alrededor de las 2 semanas de vida de los pollitos. Se aumentará el número de comederos y bebederos destinándose 4 1/2 cm y 3 cm respectivamente por pollito.

El agua puede ser suministrada en bebederos especiales o construidos con damajuanas invertidas sobre recipientes en forma de plato. Deberán funcionar correctamente para evitar el humedecimiento de la cama. Esta deberá estar seca y limpia y se incorporará más material sobre el piso a medida que las aves necesitan más espacio.

Los alimentos estarán siempre al alcance de los pollitos y sin limitaciones. Cuando estén emplumados se les permitirá salir a un corral cerrado y empastado, en las horas de menos frío. No deberán tener contacto con aves de mayor edad. La calefacción a esta edad se puede apagar durante el día.

La nutrición sigue en las mismas condiciones que en el mes anterior.

Las gallinas adultas continúan con la alimentación correspondiente a la Fase II.

En PARRILLEROS caben iguales consideraciones que en el mes anterior.

NOVIEMBRE

Los locales de las aves en PRODUCCION deben disponer de buena ventilación; si existen parques, deben ser sombreados ya que comienzan los calores intensos.

Los planteles en producción están próximos o ya están con posturas inferiores al 65% y por lo tanto es recomendable alimentar según Fase III.

La recolección de HUEVOS debe ser muy cuidadosa dado que la cáscara tiende a hacerse más fina por las condiciones del ave y las altas temperaturas. Este problema tiene poca relación con la nutrición cálcica pero no obstante debe controlarse el contenido de calcio y de Vit. D3 en el pienso.

En la CRIA de POLLITOS —tanto de carne como de postura— se retirarán las fuentes de calor a las 4-6 semanas o se separan las madres. Se aumenta el número de comederos y bebederos proporcionando por pollito 7 1/2 cm y 3 cm lineales respectivamente.

En razas y líneas de postura, en caso de tener juntos ambos sexos, se separan los machos de las hembras. Si éstas no han alcanzado las 12-13 semanas de edad se les suministra pienso de crecimiento y si las superan se procede al retardo de la madurez sexual.

En nutrición de PARRILLEROS se prosigue con lo señalado en el mes anterior.

DICIEMBRE

Se prosigue con la recría de las POLLITAS de REPOSICION. Si se piensa formar un plantel de reproducción, seleccionar muy bien los machos dejando 1 cada 5-6 gallinas reproductoras. Los machos sobrantes se venderán.

Si NO se piensa reproducir, se venden todos los machos ya que no son necesarios en los planteles de postura debido a que los huevos fértiles tienen menor período de conservación.

En los planteles de PRODUCCION descartar las aves que no pongan mientras que la nutrición se prosigue como se indicó anteriormente.

En PARRILLEROS se continúa como se indicó en los últimos meses en lo referente a manejo, sanidad y en nutrición de acuerdo a la edad.

Calendario Apícola

POR EL Ing. Agr. ROBERTO FERENCZI
Catedrático de Apicultura de la
Facultad de Agronomía

Más que un calendario apícola hemos intentado confeccionar un ordenamiento de las diferentes tareas que se deberán desarrollar durante el año, a los efectos de alcanzar la meta que nos hemos propuesto.

Por supuesto que cada apicultor deberá luego adecuar este calendario de actividades a la zona donde tiene ubicadas sus colmenas ya que en nuestro país se dan diferencias importantes (de hasta un mes) entre unos lugares y otros, principalmente comparando Norte con Sur y Este con Oeste, pudiendo llegar a efectuar dos grandes clasificaciones: Zonas tempranas (NORTE y ESTE) y Tardías (SUR y OESTE). Por lo cual cada apiario deberá ser tratado independientemente de los demás de acuerdo a la floración y temperaturas que tenga la zona en la cual se encuentra instalado.

ENERO

Se puede continuar agregando alzas y medias alzas, aún con cuadros con cera estampada.

Se debe tener precaución con el pillaje ya que en muchas zonas se produce una interrupción del flujo nectarífero. Vigilar la ventilación y la enjambrazón.

FEBRERO

Generalmente, en la mayoría de las zonas se produce el 2do. aporte nectarífero impor-



tante en la temporada por lo cual se deberá tener las colonias con suficiente espacio como para aprovecharlo.

Comienzo de última extracción de miel, teniendo presente la proximidad del Otoño y por tanto dejando las *reservas correspondientes* para la invernada.

Efectuar tratamiento preventivo Loque (una aplicación sobre cuadros de cría luego de haber efectuado la extracción de miel).

MARZO

Continuar con la extracción de miel sin olvidar las reservas invernales.

Vigilar enjambrazón. Evitar pillaje inclusive reduciendo piqueras (si fuera necesario).

ABRIL

Dosis preventiva contra las Loques. (Luego de extracción de miel).

Reducir espacios ya sea mediante retiro de material sobrante o mejor aún intercalando una contratapa con aberturas centrales sin el escape Porter.

Emparejar el apiario reforzando las colmenas débiles con panales de miel de aquellas colmenas más fuertes (a las que se les pueda extraer) o bien reuniendo las colonias débiles (que ocupen menos de 6 cuadros) con fuertes.

Cambiar todo el material deteriorado y despintado (pisos y cajones) así como cuadros rotos o viejos (panales muy negros y con gran cantidad de celdas de zánganos).

Posiblemente reducir piqueras para evitar pillaje.

Revisar que todas las colmenas tengan inclinación hacia adelante.

Si el material retirado se guarda en galpón vigilar permanentemente la polilla y efectuar tratamiento para evitarla ya sea con azufre o mejor con ácido acético glacial (extremar precauciones ya que es tóxico y corroe los metales).

Retirar el pasto debajo de las colmenas para evitar humedad excesiva.

MAYO

Reducir piqueras.

Vigilar inclinación y estado de las bases.

Terminar con reducción de espacio acorde con la fortaleza de la colonia y verificar reservas de alimento.

Revisar material depositado en galpón para destruir polilla.

En laboratorio continuar con la extracción de miel, filtrado y decantado de la misma.

Fundir cera de opérculos y de panales viejos.

Lavar todo el equipo de extracción y pintar si es necesario.

Preparar frascos y otros envases para el fraccionado de la miel.

JUNIO-JULIO

Fundir cera de cuadros viejos y de opérculo.

Reparar material deteriorado y pintar.

Reparación y armado de cuadros; alambrado de los mismos.

Envasar miel y efectuar su venta.

Pintar material nuevo.

Vigilar polilla en material de depósito (cuadros/obrados).

Mandar estampar cera.

AGOSTO

Pegar cera a los cuadros alambrados.

Terminar con preparación de material para ampliación, y/o reposición.

Limpiar apiarios (pasto, ramas, etc.), y retirar techos por un rato para evaporar humedad acumulada.

Retirar cuadros enmohecidos sustituyéndolos por obrados sanos.

En zona tempranas se pueden retirar contratapas con agujero, y agregar alzas o medias alzas.

Vigilar enjambrazón.

Iniciar núcleos de superposición.

SETIEMBRE

Idem agosto, y además:

Trasiego de colmenas rústicas.

División de colmenas.

Sacar muestras de abejas (en formol 10%) para enviar a laboratorio a los efectos de analizar Nosema y Acariosis.

Tratamiento preventivo Loque con antibiótico. (Una o dos aplicaciones sobre cuadros de cría, cada siete días).

Ampliar espacio inclusive retirando miel en exceso (que sobró de la dejada para la invernada).

Preparación de colmenas para polinización de manzanos y perales.

Reemplazo de reinas defectuosas o viejas.

OCTUBRE

Continuar con ampliación de apiario mediante Núcleos simples, divisiones, trasiegos de colmenas rústicas, captura de enjambres.

Retirar núcleos de superposición prontos.

Reemplazo de reinas defectuosas o viejas.

Ampliar espacios mediante agregado de alzas y medias alzas.

Polinización de manzanos y perales.

Cría de reinas.

NOVIEMBRE

En base a la respuesta de los análisis de las abejas enviadas al laboratorio, si fuera necesario, es el mejor momento para el tratamiento contra Nesema.

Revisar las colmenas a lo sumo cada 10 días.

Evitar enjambrazón.

Se puede continuar con la ampliación del apiario como en meses anteriores.

Reemplazo de reinas.

Ampliar espacio en colmenas y núcleos tempranos.

Vigilar hormigas.

Iniciar cosecha de miel.

DICIEMBRE

Cosecha de miel.

Continuar con ampliación mediante divisiones y núcleos de 5 cuadros.

Trasegar núcleos y ampliar espacio de los trasegados, todas las semanas, agregando uno a dos cuadros con cera por vez, como máximo.

Vigilar enjambrazón.

Calendario Vitícola

por el Ing. Agr. Jorge Alvarez Argudín

Profesor de Fruticultura de la Fac. de Agronomía

Resumiremos en forma cronológica, aspectos vinculados al manejo de los viñedos en el país.

LABORES DE OTOÑO

Manejo del suelo. Luego de cosechada la uva, se realiza el calzado de los viñedos. Con ello se busca:

— incrementar reservas de agua en el suelo;

— permitir la evacuación del exceso de agua.

Pueden efectuarse otras tareas complementarias:

— Rebaje de caminos. Se aran los caminos que se han "levantado" a consecuencias del arrastre de tierra. Con pala niveladora, se lleva la tierra removida a los cuadros de vid, cubriendo los "pozos". Este trabajo favorece la eliminación del agua, que, al estacionarse, perjudica las raíces y, de hecho, a las cepas.

Sub-solado. Labor actualmente discutida en cuanto a su eficiencia; no se realiza con la frecuencia de años atrás.

— Incorporación de materia orgánica. Reconociendo las virtudes de la materia orgánica, se utilizan distintas fuentes. En los últimos años, la más empleada es el abono de gallina. Esta práctica se lleva a cabo, con relativa frecuencia.

— Abono verde. Consiste en la siembra de una pastura, generalmente gramínea (cebada o avena), que, luego será enterrada. Se busca, con ello, mejorar las propiedades físicas del suelo. En los últimos años, no se pone en práctica con la frecuencia de épocas pasadas.

— Fertilización de otoño. Poco frecuente, en la actualidad.

— Encalado. Práctica utilizada años atrás. Hoy día, poco empleada, aconsejable en suelos muy ácidos.

Aplicación de herbicidas. Técnica que ha adquirido difusión formando parte de un manejo más racional del suelo. Se emplean, sobre todo herbicidas pre-emergentes y de contacto en la fila, y, ocasionalmente, hormonales para contralor de malezas perennes, (gramilla, gambarrusa, etc).

LABORES DE INVIERNO

Manejo del suelo. En esta época, el suelo no se "mueve". Las pasturas naturales o el abono verde no compiten con la vid por estar ésta en receso; y, en cierta medida, evitan la erosión.

Manejo de la planta. Se efectúa la poda invernal. En la mayoría de los cultivares, se practica la poda Guyot, simple, doble, en uno, dos o más planos, según el vigor de la cepa, sistema de conducción, etc. En menor grado se realiza la poda Royat.

Enterrado del abono verde. Si se sembró una pastura en otoño, se entierra a principios de primavera, coincidiendo con la descalzada.

Manejo de la planta. Los brotes o pámpanos se van conduciendo y atándolos a la espaldera. Al llegar al último alambre, se "enrollan" al mismo.

Se realiza, con menos frecuencia que antes, deshojes, eliminación de chupones del tronco y feminelas de los brotes fructíferos.

Se injertan barbados de "americana".

Tratamientos sanitarios. Desde que brota la viña hasta el envero, es necesario realizar periódicamente, una serie de tratamientos sanitarios para combatir varias enfermedades fungosas: antracnosis, oidio, peronóspora y podredumbre gris o botrytis. Se utilizan fungicidas orgánicos y cúpricos, que tienen una acción preventiva. En los últimos años se han difundido fungicidas sistémicos para el contralor del oidio y la peronóspora, con las ventajas de poseer una acción erradicante y de mayor efecto residual, aunque son más caros que los preventivos.

Cosecha. Dentro de las uvas de mesa, se van cosechando: Cardinal, (enero); Moscatel de Hamburgo o Moscatel Negro, (mediados de enero a abril). Es la variedad de mesa más cultivada. El grueso de su producción tiene lugar en los meses de febrero y marzo, destinándose también a vinificación. En menor escala se cosechan: Alfonso Lavallée o Mendocina (fines de febrero). En marzo: Dattier de Beyrouth, Dabouki, (blancas), Cinsaut, (Picapoll en el país), Frutilla de grano grande, Moscatel Rosado. En abril: Maravilla de abril, (blanca), Henab Turki, (rosada).

Con respecto a las uvas de vino, la vendimia se inicia hacia fines de febrero continuando durante el mes de marzo, donde se concentra la producción. En abril se vendimian algunas variedades tardías.

Se cosechan las distintas híbridas: Piria, S.V. 18.315, S.V. 18.283, J.S. 26.206 (tintas), S.V. 12.375, (blanca) y Frutilla (híbrido natural).

Dentro de las europeas o vides nobles, entre las tintas: Harriague (Tannat), Vidiella, Syrah, Merlat, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Bonarda, etc. Entre las blancas: Gamay, Semillón (mal llamada Pinot), Pinot blanco, Trebbiano (varios clones). Sauvignon, etc.

Las épocas de cosecha señaladas, se refieren al sur del país. En el norte y litoral oeste, la vendimia tiene lugar unos veinte a treinta días antes.

Calendario Frutícola

por el Ing. Agr. Jorge Alvarez Argudin
Profesor de Fruticultura de la Fac. de Agronomía

Resumiremos, en forma cronológica, aspectos vinculados al manejo de los frutales de hoja caduca, en el país.

LABORES DE OTOÑO

Manejo del suelo. Una vez que se ha concluido con la cosecha de frutas, se realiza el calzado del monte, buscando con ello:

— incrementar reservas de agua en el suelo;

— permitir evacuación del exceso de agua.

Pueden efectuarse otras tareas complementarias:

— Rebaje de caminos. Se aran los caminos que se han "levantado" a consecuencias del arrastre de tierra. Con pala niveladora, se lleva la tierra removida a los cuadros, cubriendo los "pozos". Este trabajo favorece la eliminación de agua, que, al estacionarse, perjudica las raíces y, de hecho, a las plantas.

— Las prácticas de subsolado, encalado y siembra de abono verde, son raramente empleadas. Puede aplicarse materia orgánica (abono de gallina u otras fuentes).

Manejo de la planta. Se inicia la poda de duraznеros, ciruelos europeos, ciruelos japoneses, damascos y membrilleros, tomando como criterio para su inicio, que las plantas hayan volteado sus hojas.

Tratamientos sanitarios. Coincidiendo con el volteo de hojas, en el duraznero, se realizan tratamientos a base de cúpricos, para prevención de torque, podredumbre morena, mal de chumbo y mancha bacteriana.

LABORES DE INVIERNO

Manejo del suelo. En esta época el suelo no se "mueve". Las pasturas naturales y malezas, no compiten con los frutales por estar éstos en dormición; en cierta medida, evitan la erosión.

Enterrado del abono verde. Si se sembró una pastura en otoño, se entierra a principios de primavera, coincidiendo con la descalzada.

Manejo de la planta. Los brotes o pámpanos se van conduciendo y atándolos a la espaldera. Al llegar al último alambre, se "enrollan" al mismo.

Se realiza, con menos frecuencia que antes, deshojes, eliminación de chupones del tronco y feminelas de los brotes fructíferos.

Se injertan barbados de "americana".

Tratamientos sanitarios. Desde que brota la viña hasta el envero, es necesario realizar periódicamente, una serie de tratamientos sanitarios para combatir varias enfermedades fungosas: antracnosis, oidio, peronóspora y podredumbre gris o botrytis. Se utilizan fungicidas orgánicos y cúpricos, que tienen una acción preventiva. En los últimos años se han difundido fungicidas sistémicos para el contralor del oidio y la peronóspora, con las ventajas de poseer una acción erradicante y de mayor efecto residual, aunque son más caros que los preventivos.

Cosecha. Dentro de las uvas de mesa, se van cosechando: Cardinal, (enero); Moscatel de Hamburgo o Moscatel Negro, (mediados de enero a abril). Es la variedad de mesa más cultivada. El grueso de su producción tiene lugar en los meses de febrero y marzo, destinándose también a vinificación. En menor escala se cosechan: Alfonso Lavallée o Mendocina (fines de febrero). En marzo: Dattier de Beyrouth, Dabouki, (blancas), Cinsaut, (Picapoll en el país), Frutilla de grano grande, Moscatel Rosado. En abril: Maravilla de abril, (blanca), Henab Turki, (rosada).

Con respecto a las uvas de vino, la vendimia se inicia hacia fines de febrero continuando durante el mes de marzo, donde se concentra la producción. En abril se vendimian algunas variedades tardías.

Se cosechan las distintas híbridas: Piria, S.V. 18.315, S.V. 18.283, J.S. 26.206 (tintas), S.V. 12.375, (blanca) y Frutilla (híbrido natural).

Dentro de las europeas o vides nobles, entre las tintas: Harriague (Tannat), Vidiella, Syrah, Merlat, Cabernet Franc, Cabernet Sauvignon, Bonarda, etc. Entre las blancas: Gamay, Semillón (mal llamada Pinot), Pinot blanco, Trebbiano (varios clones), Sauvignon, etc.

Las épocas de cosecha señaladas, se refieren al sur del país. En el norte y litoral oeste, la vendimia tiene lugar unos veinte a treinta días antes.

Calendario Frutícola

por el Ing. Agr. Jorge Alvarez Argudín

Profesor de Fruticultura de la Fac. de Agronomía

Resumiremos, en forma cronológica, aspectos vinculados al manejo de los frutales de hoja caduca, en el país.

LABORES DE OTOÑO

Manejo del suelo. Una vez que se ha concluido con la cosecha de frutas, se realiza el calzado del monte, buscando con ello:

— incrementar reservas de agua en el suelo;

— permitir evacuación del exceso de agua.

Pueden efectuarse otras tareas complementarias:

— Rebaje de caminos. Se aran los caminos que se han "levantado" a consecuencias del arrastre de tierra. Con pala niveladora, se lleva la tierra removida a los cuadros, cubriendo los "pozos". Este trabajo favorece la eliminación de agua, que, al estacionarse, perjudica las raíces y, de hecho, a las plantas.

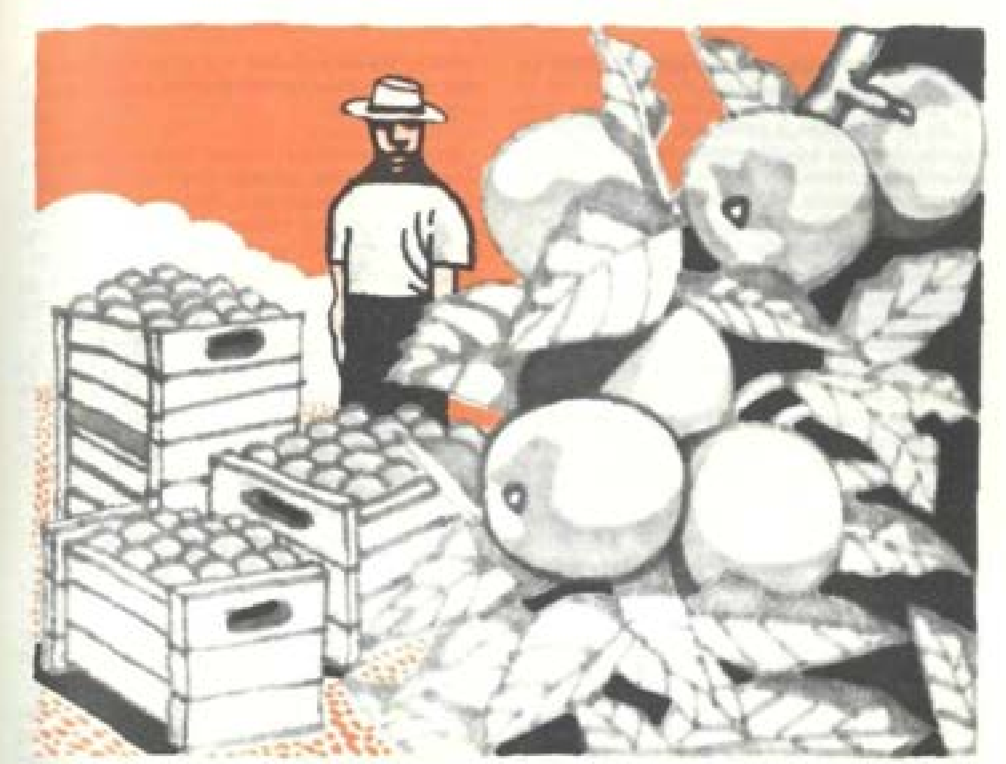
— Las prácticas de subsolado, encalado y siembra de abono verde, son raramente empleadas. Puede aplicarse materia orgánica (abono de gallina u otras fuentes).

Manejo de la planta. Se inicia la poda de duraznеros, ciruelos europeos, ciruelos japoneses, damascos y membrilleros, tomando como criterio para su inicio, que las plantas hayan volteado sus hojas.

Tratamientos sanitarios. Coincidiendo con el volteo de hojas, en el duraznero, se realizan tratamientos a base de cúpricos, para prevención de torque, podredumbre morena, mal de chumbo y mancha bacteriana.

LABORES DE INVIERNO

Manejo del suelo. En esta época el suelo no se "mueve". Las pasturas naturales y malezas, no compiten con los frutales por estar éstos en dormición; en cierta medida, evitan la erosión.



Reposición de plantas y nuevas plantaciones. Se reponen "fallas" de plantas en los montes. Es, asimismo, la época de realizar nuevas plantaciones; por lo que, en tierras preparadas ya desde el año anterior, se procede al *zanjeado, apertura de pozos y plantación.*

Manejo de la planta. Se continúa con la poda de las especies ya mencionadas, iniciándose la de perales y manzanos. Se va retirando la madera de la poda.

Tratamientos sanitarios. Antes de la brotación, pueden realizarse tratamientos sanitarios con distintos plaguicidas para el control de plagas tales como piojo de San José, cochinilla blanca del duraznero, arañuela, etc. En el duraznero, a yema hinchada, se realizan los clásicos tratamientos contra torque y otras enfermedades, a base de cúpricos, mezcla sulfocálcica, difolatán, etc.

LABORES DE PRIMAVERA - VERANO

Manejo del suelo. Dentro del sistema tradicional se realiza:

— descalzada del monte, utilizando arados o disquera excéntrica. Si el tamaño de los árboles y la distancia entre ellos, lo permiten, se disquea cruzado, quedando, entonces, una pequeña superficie *empastada en la proyección* de la copa de cada árbol, la cual luego, se limpia con azada, o con matayuyos, o, se deja sin controlar, y, en este caso, el pasto amortigua los golpes de la fruta que cae por distintos motivos, antes de la cosecha. Cabe agregar, que, la descalzada, muchas veces se retrasa, no sólo porque las lluvias no permiten realizar la *operación, sino, también, para permitir la* entrada de las pulverizadoras en esa época, que, tendrían dificultades para hacerlo en tierras "movidas", luego de lluvias más o menos intensas.

— Durante los meses de verano, se trabaja la entrefila para evitar competencia de malezas y mantener cierto grado de humedad en el suelo, utilizando rastra de dientes, disquera, cincel, etc.

Dentro de los sistemas modernos, se efectúa:

— aplicación de herbicidas pre-emergentes y de contacto; manchoneo con hormonales para contralor de malezas perennes.

— en la entrefila labores livianas, con cincel, rastra de dientes, etc. o, en su lugar, pasaje de pastera, puede realizarse, para evitar competencia de malezas.

En primavera, puede realizarse la fertilización. El alto costo de los fertilizantes y, las dudas respecto a la rentabilidad de esta técnica, han limitado la misma. Las fórmulas nitrogenadas solubles, como la urea, son las más empleadas.

Tratamientos sanitarios. Se deben realizar en forma periódica y frecuente.

En el manzano y peral, en los estados de punta plateada a punta verde, se realizan tratamientos de cabecera contra sarna, empleando cúpricos, mezcla sulfocálcica u otros. Desde pimpollo rosado hasta el cuaje, se cura con el mismo fin, existiendo numerosos fungicidas en plaza, de acción preventiva e incluso erradicantes, que, son empleados en periodos muy cortos, (cinco a siete días). Con posterioridad al cuajado, en general los tratamientos se hacen más espaciados, (doce-quince días), pero, a su vez, deben combatirse plagas como la carpocapsa o "gusano", que parasita los frutos y se controla con distintos insecticidas, (fosforados, carbamatos, etc.). El manzano, puede ser atacado por la lagartita o eulia, por la mosca de la fruta, (ésta puede parasitar a las otras especies frutales de hoja caduca y a ciertos citrus); y, es muy común la arañuela, que, en los últimos años, con planes de pulverización más racionales, ha decrecido notoriamente.

El peral es atacado con relativa frecuencia por el ácaro del agamuzado exigiendo tratamientos con productos específicos, desde el desborre hasta el cuajado.

El membrillero desde que brota, en forma periódica se va tratando en prevención de un hongo conocido como "ojo de rana", siendo los cúpricos, los fungicidas más empleados. Después del cuajado, se debe curar contra el "gusano" del duraznero o grapholita, también, en forma periódica.

En el duraznero, desde pimpollo rosado hasta cuaje se realizan tratamientos preventivos contra ciertos hongos (monilia, fusicoccum) y, en cultivares de estación y tardíos, se deben combatir la grapholita y la mosca de la fruta. Al empezar a madurar los frutos, es necesario controlar la monilia.

Cosecha de frutas. Desde noviembre a abril, se van cosechando en forma escalonada cultivares de las distintas especies.

En noviembre, dentro del duraznero, se cosechan: Springtime (pulpa blanca), Early Grande o Tejano, Armgold o Gaeta, Early Gold, June Gold, Springcrest, (todo de pulpa amarilla). Van tendiendo a desaparecer: Giuliano y May Flower, (pulpa blanca), Red Leader o Tejón y Marcus, (pulpa amarilla). Dentro del ciruelo, se cosechan Cristal (amarilla) y dentro del damasco, la variedad Bulida.

En diciembre se juntan los siguientes cultivares de duraznero: Hiland, Dixired (pulpa amarilla), Moretini 1 y Moretini 2, (pulpa blanca, tendientes a desaparecer); Fertilia, Red Haven, Sayago y San Francisco, (pulpa amarilla) y el pelón Nectared 2 (pulpa amarilla). Dentro del Ciruelo: Methley (pulpa y piel rojas), Beauty (piel roja, pulpa amarilla), Golden Japan, (piel y pulpa amarillas).

En enero, entran al mercado los duraznos de estación: Melilla, (pulpa amarilla), Brunetto, (pulpa blanca), Southland, Rey del Monte, (pulpa amarilla), pelón Panamint o Parodio (pulpa amarilla); entre los ciruelos: Santa Rosa, (piel rojo violácea, pulpa amarilla), Duarte, (piel y pulpa rojas), Burbank, (piel amarilla con sobrecolor rojo, pulpa amarilla). En este mes se inicia la cosecha de pera comenzándose con la pera de agua, Favorita, Alemana, Santa María y Williams o Francesa, ésta hacia fines de mes. Entran al mercado manzanas tempranas (Beacon, Mollie's Delicious). En febrero se cosecha duraznеros tardíos como Rey del monte tardío, Pavia Bota, Pavia Manteca y otros pavias; y, ciruelos tales como Golden Japan tardío (piel y pulpa amarillas), Geant (mal llamado Reina Claudia en el país, piel rojo púrpura, pulpa amarilla), Stanley, (piel azul violácea, pulpa amarilla) y se realiza el grueso de la cosecha de la pera Williams o Francesa y luego la Packam Triumph. Mientras para el duraznero, ciruela y pera, la cosecha declina, comienza a incrementarse la entrada de manzana: Jonathan, King David, Delicious y Red Delicious, etc. Durante el mes de marzo y abril continúa la cosecha de esta última y sus distintas mutantes standard y spur; mientras que, durante abril y mayo, se cosechan los cultivares tardíos: Granny Smith, (manzana verde), Ben Davis y Rome Beauty o Porteña.

Calendario Forestal

por el Ing. Agr. GUSTAVO GAMUNDI

ENERO

Almácigos: Se pueden sembrar almácigos de eucaliptos, cubriéndolos con media sombra en las horas de sol más fuerte. Deben regarse abundantemente.

Vivero: Deben carpirse todas las plantas que se encuentran enviveradas y efectuarse los riegos que se consideren necesarios.

Deben moverse las canchas de eucaliptos para evitar el picado de las raíces o sea que éstas atraviesen el envase y se entierren en el

piso de la cancha. Las canchas de eucaliptos deben regarse abundantemente todos los días.

Plantación: Si se van a efectuar plantaciones tempranas (marzo, abril y mayo), conviene empezar a arar las chacras, dando la primera arada superficial si tienen mucha gramilla brava.

Antes de comenzar la preparación de tierras, deben combatirse los hormigueros con productos a base de Aldrin, Dieldrin, etc.

Se deben carpir las plantaciones efectuadas el año anterior y proseguir el combate de hormigas en éstas, teniendo presente que en esta época del año las hormigas trabajan en las horas más frescas o sea desde el atardecer al amanecer.

FEBRERO

Almácigos: Puede proseguir la siembra de eucaliptos con las precauciones del mes anterior por los fuertes calores. No es conveniente proseguir las siembras más allá de fines de mes.

Vivero: Se deben seguir carpiendo los viveros y efectuar los riegos necesarios. Se deben *mover las canchas de eucaliptos a medida* que el crecimiento provoca el picado de raíces. Al mismo tiempo se acomodan las plantas en las canchas de manera de colocar las más chicas en los bordes y las más grandes en el centro de las canchas. Se les deben proporcionar riegos abundantes, especialmente después de moverlas.

Plantación: Se siguen preparando las tierras para las plantaciones de otoño e invierno. Es conveniente dar dos aradas y dos rastreadas.

Es imprescindible antes de comenzar el laboreo combatir la hormiga.

MARZO

Almácigos: Se comienza a hacer poda de raíces en almácigos de pinos, preparando las plantas para la plantación definitiva. Esta poda consiste en el corte de las raíces a unos 20 cm. de profundidad; debe realizarse con una pala chata bien filosa. Primero se entierra la pala en un ángulo de 45 grados de un lado de la fila y a los 15 días se hace la misma operación del otro lado. Siempre después de esta operación es necesario regar abundantemente.

Vivero: Se siguen moviendo las canchas de eucaliptos y suministrando riegos abundantes.

Plantaciones: Se deben comenzar a preparar las tierras para las plantaciones de primavera, siempre combatiendo previamente la hormiga. Si el tiempo viene lluvioso pueden comenzar las plantaciones de eucaliptos de otoño.

ABRIL

Almácigos: Se pueden sembrar almácigos de pinos y cipreses pero no es conveniente ya que germinan y luego el crecimiento queda detenido hasta la primavera, mientras que las malezas continúan creciendo.

Se pueden comenzar a preparar los almácigos que se sembrarán en primavera, dándolos vuelta para matar las malezas y hacer germinar las semillas que están enterradas.

Vivero: Se deben efectuar los movimientos necesarios en las canchas de eucaliptos igual que en los meses anteriores. Se deben preparar los canteros para efectuar el transplante de especies que se encuentran en almácigo y deberán permanecer en la tierra uno o dos años más tales como: cipreses, fresnos, arces, robles, tipas, acacia blanca, *nogal, pekan, etc.*

Plantaciones: Prosigue la preparación de tierras. Las plantaciones tempranas de eucaliptos conviene realizarlas en lugares altos y laderas no expuestas al sur, para prevenir posibles daños por heladas.

MAYO

Almácigos: Pueden sembrarse almácigos de roble, araucaria, nogal y pekan, cuyas semillas pierden rápidamente el poder germinativo si no son plantadas enseguida de cosechadas o si no son estratificadas convenientemente hasta la primavera siguiente.

Vivero: Las labores son similares a las del mes anterior.

Plantación: Se deben comenzar a preparar las tierras para las plantaciones de primavera, siempre combatiendo previamente la hormiga. Se pueden seguir plantando eucaliptos hasta mediados de este mes. Se pueden comenzar las plantaciones de pinos a raíz desnuda a mediados de mes.

JUNIO

Almácigos: Se pueden comenzar a arrancar para transplantar a canteros en plena tierra donde permanecerán un año o dos, almácigos de especies tales como: cipreses, noga-

les, pekan, fresnos, robles, arces, acacias blancas, tipa, espina de cristo, jacarandá, timbó y otras especies de hoja caduca.

Vivero: Comienza el trasplante de las especies mencionadas en el punto anterior.

Deben protegerse a partir de este mes y hasta fines de agosto las canchas de eucaliptos durante la noche para prevenir daños que puedan ocasionar las heladas. Esta protección puede hacerse con cualquier material que pueda sacarse y ponerse fácilmente.

Lo más práctico son las protecciones de plastillera que corren sobre dos guías de alambre.

Plantación: Se deben intensificar este mes las plantaciones de pinos a raíz desnuda ya que las intensas nieblas que se producen así como las lloviznas favorecen el prendimiento.

Pueden plantarse con terrón especies tales como: acacia aroma, mollísima, negra, ciprés glauca, lamberciana, piramidalis, funebris, casuarina, etc.

JULIO

Almácigos: Debe intensificarse la preparación de almácigos para la siembra de pinos que debe realizarse a fines del próximo mes. La tierra debe estar bien desmenuzada y los canteros deben tener un metro de ancho por el largo que se desee. Anchos de más de un metro dificultan labores tales como desmalezado y raleo, etc.

Vivero: Se pueden comenzar a preparar estacas de álamo, sauce álamo o sauces para plantar en el mes de setiembre. Estas estacas deben provenir de ramas de un año de edad y no conviene que tengan más de dos centímetros de diámetro. Se debe tener especial cuidado en que provengan de plantas sanas. Se pueden comenzar a transplantar barbados de álamos, sauce álamo o sauce, o sea estacas enraizadas que se plantaron el año anterior y luego se les cortó el brote del año para hacer nuevas estacas. Se logran así plantones con dos años de raíz y un año de tallo.

Plantación: Prosiguen las plantaciones de pinos. Pueden comenzar las plantaciones de especies de hoja caduca a raíz desnuda tales como: ciprés calvo, nogal, pekan, acacia blanca, tipa, jacarandá, timbó, robles, espina de cristo, fresnos, arces, etc. Continúan las plantaciones de especies mencionadas el mes anterior. Deben recorrerse las plantaciones efectuadas en los meses de otoño para repasar hormigueros que puedan haber quedado o haberse recuperado.

En esta época el control es conveniente realizarlo en las horas del mediodía que es cuando la hormiga trabaja.

Si se van a realizar plantaciones de álamos, sauce álamo o sauces en zonas bajas con pajonal, puede comenzar a quemarse éste si las heladas lo han secado lo suficiente.

AGOSTO

Almácigos: A mediados de este mes deben comenzar las siembras de especies tales como cipreses y pino taeda, elliottii, marítimo, etc. En los canteros de un metro de ancho deben hacerse los surcos a unos 15 cm. de distancia. Una vez sembrada la semilla debe taparse con una capa muy fina de tierra y luego debe cubrirse con abundante pinocha descompuesta en el caso de los pinos y con hojarasca de ciprés en el caso de los cipreses. Una vez germinados los pinos, permanecen en el cantero hasta el invierno siguiente, de donde serán llevados a raíz desnuda a la plantación definitiva. Los cipreses pueden permanecer hasta el invierno siguiente, luego se trasplantarán a viveros en plena tierra o podrán ser trasplantados a latas, envases de polietyleno, etc. a los dos meses de nacidos.

Vivero: Se pueden comenzar a enviverar estacas de álamo, sauce álamo o sauce. Las distancias de plantación dependen del tiempo que vayan a permanecer en el vivero (uno o dos años). En la fila es conveniente dejar de 30 a 40 cm. entre estaca y estaca y entre filas la distancia debe adecuarse a los implementos con los cuales vaya a realizarse la labor de carpida.

Plantación: Puede proseguir la plantación de pinos a raíz desnuda aunque no es conveniente llevarla más allá de mediados de mes.

Puede seguir la quema de pajonales para la plantación de álamos, sauce álamo o sauce con estacones. Puede comenzar la plantación de plantones con raíz de las especies mencionadas.

SETIEMBRE

Almácigos: Continúa la siembra de almácigos de pino y ciprés. Al aumentar la temperatura deben tomarse precauciones contra la enfermedad de los almácigos (dumping-off) utilizando los específicos correspondientes. Siempre es conveniente para hacer almáci-



gos de estas especies utilizar tierras nuevas que no estén infectadas, y si esto no es posible, esterilizar el suelo antes de proceder a la siembra.

Se pueden sembrar almácigos de especies tales como: fresnos, arces, acacias, tipas, espina de cristo, roble, nogal, pekan, araucaria, jacarandá, timbó, casuarina, ciprés calvo, etc.

Vivero: Prosigue la plantación en vivero de estacas de álamo, sauce álamo y sauce.

Plantación: Pueden plantarse estacones y barbados de álamo, sauce álamo y sauce. Comienzan las plantaciones de eucaliptos, las cuales pueden prolongarse si el tiempo es llovedor hasta mediados de noviembre. Se pueden efectuar las reposiciones de plantas perdidas en el otoño.

OCTUBRE

Almácigo: Pueden sembrarse las mismas especies que en el mes anterior, con excepción de pinos y cipreses a menos que se haga una buena esterilización del suelo.

Deben aumentarse los riegos a medida que aumenta la temperatura ambiente. Para lograr una germinación más rápida y pareja en especies tales como acacias y espina de cristo, deben colocarse las semillas en agua 50-60°C y dejarlas en ésta hasta que se enfría (aprox. media hora). Luego se siembran y debe mantenerse el almácigo (s) con humedad constante hasta que se produce la germinación.

Vivero: A mediados de este mes comienza el repique o transplante de los eucaliptos sembrados a principios de setiembre. El mejor momento para efectuar el repique es cuando las plantas tienen dos pares de hojas verdaderas (unos 2 ó 3 cm. de altura). El mejor envase es la bolsa de polietyleno (8 x 15 cm.). A medida que las mudas van siendo repicadas se van formando las canchas que deben tener de 0,80 a 1 metro de ancho por el largo que se desee. Se debe afirmar bien el piso de la cancha para evitar que las raíces puedan penetrar con facilidad y que el agua de riego escurra fácilmente. Las mudas recién repicadas deben ser regadas abundantemente todos los días y deben mantenerse a la sombra durante los primeros 7 a 10 días. Luego puede quitarse la media sombra a las canchas y dejarlas a plena luz.

Puede hacerse una media sombra usando plastillera. Los riegos deben ser abundantes

mientras las plantas permanezcan en las canchas.

Plantación: Prosigue la plantación de eucaliptos y la reposición en las plantaciones que se realizaron temprano.

NOVIEMBRE

Almácigo: Pueden sembrarse las mismas especies que el mes anterior. Los almácigos de eucaliptos deben protegerse de los soles fuertes. Los riegos deben ser abundantes.

Vivero: Sigue el repique de eucaliptos con las precauciones mencionadas para el mes anterior. Deben desyuyarse los almácigos de otras especies sembrados en los meses anteriores y ralearlos si es necesario.

Deben desbrotarse las estacas de álamo, sauce álamo, sauce, etc., dejando solamente el brote más fuerte y más derecho. Pueden transplantarse a envases especiales especies tales como: acacias, cipreses, casuarinas, etc., manteniéndolas luego a la sombra por unos días y con riegos abundantes.

Plantación: Pueden proseguir las plantaciones de eucaliptos si las lluvias son abundantes y mantienen la tierra con buen grado de humedad.

Deben carpirse las plantaciones efectuadas en el otoño.

DICIEMBRE

Almácigo: Continúan las siembras de eucaliptos, siendo este mes junto con enero los mejores para efectuarlas.

Vivero: Deben carpirse las plantas que se encuentren enviveradas. Debe prestarse especial cuidado a los estaqueados de álamos, manteniendo la tierra mullida y libre de malezas, efectuando los riegos necesarios.

Plantación: Deben carpirse las plantaciones efectuadas en setiembre y octubre.

Se deben recorrer las plantaciones combatiendo la hormiga.

Calendario para Citrus

Ing. Agr. Enrique Supino

Comenzamos el calendario en el mes de agosto ya que el periodo previo a la floración es el punto de partida para la obtención de fruta.

AGOSTO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: es el momento adecuado para comenzar la aplicación de (fertilización) fertilizantes químicos al suelo. Según el análisis Foliar, historia de fertilización y producción se fertilizará con diferentes dosis de Nitrógeno, Fósforo y Potasio.
2. Tratamientos Sanitarios: 2-1 si el monte ya está en estado de prefloración (flor aún cerrada), es momento adecuado para realizar el primer tratamiento para prevenir ataques de Sarna y Melanosis.
   2-2 las especies productoras de fruta tardía, ej: Naranja Valencia, la cual tendrá como destino la exportación, se realizará la cura mencionada en 2-1 con el doble objetivo de prevenir ataques de "Brown Rot" (mancha o podredumbre marrón).
3. Cosecha: se continuarán cosechando variedades de media estación semitardías, así como limón de segunda floración.
4. Control de malezas: comienzan los trabajos de laboreo del suelo para control de malezas y/o incorporación de fertilizantes. Es buen momento para realizar aplicaciones primaverales de herbicidas fundamentalmente del tipo pre-emergente.



II) Montes Nuevos:

Se siguen plantando o replantando monte así como tareas de fertilización y control de malezas.

SETIEMBRE

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: ya sea por atraso en las aplicaciones de agosto como por fraccionamiento de la dosis aún se pueden realizar aplicaciones primaverales de fertilizantes químicos al suelo.
2. Tratamientos Sanitarios: aún pueden existir montes en estado de prefloración ya sea por la variedad o ubicación geográfica (Norte o Sur del país), de ser así aún existen las condiciones mencionadas en agosto en el numeral 2-1.
   Es posible que ya existan montes en estado de 50% de pétalos caídos, en este caso se está en momento de realizar el segundo tratamiento contra Sarna y Melanosis.
   Si el monte ya comenzó a brotar se puede realizar un tratamiento combinado para Sarna, Melanosis y Acaro de la yema tratando con fungicidas en base a Cobre más Clorobenzilato (en caso de realizar esta mezcla NO USAR como cúprico, el Sulfato de Cobre + Cal).
3. Cosecha: se cosechan variedades tardías: Valencia, Mandarinas tardías.
4. Control de Malezas: continuar las tareas mecanizadas así como carpidas. En el caso de uso de herbicidas se debe finalizar la aplicación primaveral.

III) Montes Nuevos:

Finalizar plantación y replantación. Preparar la base de la planta para realizar algún riego. Controlar malezas. Proteger troncos de ataque de liebres. Si comienzan a brotar realizar un tratamiento con Clorobenzilato contra Acaro de la Yema. Vigilar ataques de hormigas.

OCTUBRE

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: es momento adecuado para realizar aplicaciones foliares que pueden ser combinadas con el tercer tratamiento contra Sarna y Melanosis. Se aplican fundamentalmente los llamados microelementos: Calcio, Magnesio, Cinc, Manganeso, Hierro, etc. Aunque también puede hacerse una

aplicación adicional de los macroelementos: Nitrógeno, Fósforo y Potasio.

2. Tratamientos Sanitarios: es momento para realizar el tercer tratamiento preventivo de Sarna y Melanosis combinado para control de Acaro de la Yema. Según lo visto en Setiembre. A este tratamiento se puede agregar fertilizantes foliares. Vigilar ataques de Mosca del Mediterráneo sobre variedades de fruta tardía. De ser necesario aplicar cebos tóxicos en base a Melasa + Insecticidas específicos.
3. Cosecha: se cosechan variedades tardías fundamentalmente Naranja Valencia.
4. Control de malezas: continuar labores mecánicas y de carpida mensual. Aplicar herbicidas para retocar manchones de malezas no controladas en la aplicación primaveral.

II) Montes Nuevos:

IDEM MES DE SETIEMBRE.

NOVIEMBRE:

1. Fertilización: solamente aplicaciones foliares.
2. Tratamientos Sanitarios: observar aparición o desarrollo de Conchilla Roja y/o Conchilla Negra. De existir ataque prepararse para realizar un tratamiento a fines de mes con insecticidas específicos. Vigilar ataque de Mosca del Mediterráneo.
3. Cosecha: se termina la cosecha de variedades tardías.
4. Control de malezas: IDEM MES DE OCTUBRE.
5. Raleo: hay variedades que se necesita ralear artificialmente los excesos de producción (ej.: Mandarinas Común). Es buena época para la aplicación de raleadores químicos.

II) Montes Nuevos:

IDEM NOVIEMBRE.

ENERO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: terminar aplicaciones foliares.
2. Tratamientos Sanitarios: de ser necesario tratar contra Cochinillas.
3. Cosecha: se cosecha limón de verano.
4. Control de malezas: idem octubre.
5. Movimientos especiales de suelo: es época adecuada para arreglar caminos, mejorar canales de desagüe, tapar zanjas hechas por las lluvias invernales.

II) Montes Nuevos:

Es momento de preparar suelo para plantaciones a realizarse el invierno siguiente. Continuar tareas señaladas en el mes de noviembre.

FEBRERO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: no se realiza.
2. Tratamientos Sanitarios: vigilar posible aparición de focos de Cochinilla Roja sobre la fruta. De ser así realizar tratamientos con insecticidas específicos.
3. Cosecha: se sigue cosechando limones de verano. Es buena época para preparar la cosecha de otoño-invierno: reparar bolsas, escaleras, cajones, tijeras, etc.

II) Monte Nuevos:

IDEM NOVIEMBRE

MARZO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: no se realiza.
2. Tratamientos Sanitarios: comenzar a vigilar ataques de Mosca del Mediterráneo sobre variedades productoras de fruta tempranas (pomelo, ombligo, mandarinas tempranas). Preparar mosqueros o trampas cazadoras. De observar ataques tratar con cebos tóxicos (idem octubre).
3. Cosecha: se sigue con algo de limón y comienzan a cosecharse algunas variedades de Mandarinas muy tempranas.
4. Control de Malezas: se está en momento adecuado de realizar la aplicación otoñal de herbicidas de tipo preemergente. Las labores mecánicas y carpidas comienzan a dejar de hacerse.

II) Montes Nuevos:

Terminar de preparar el suelo para futuras plantaciones. Es un período en que la HORMIGA ataca muy violentamente y hay que reforzar la vigilancia y el control.

ABRIL:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: es buena época para aplicar abono orgánico de cualquier tipo. Comienza la toma de muestras de hoja para Análisis Foliar.
2. Tratamientos Sanitarios: seguir controlando ataques de Mosca del Mediterráneo. Comenzar los tratamientos de pre-cosecha en las variedades tempranas. Caso de limón, pomelo, ombligo, etc., con productos en base a cobre. Dicho tratamiento es preventivo de ataques de "Brown Rot" (podredumbre marrón) y su aplicación se debe realizar fundamentalmente en la base de la capa del árbol (desde el suelo hasta 1,5 metros de altura).
3. Control de malezas: terminar aplicaciones otoñal de herbicidas.
4. Cosecha: se cosechan variedades tempranas de Mandarina y Pomelos.

II) Montes Nuevos:

IDEM MES DE MARZO.

MAYO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: terminar aplicación de abono orgánico. Aún se pueden tomar muestras de hoja para el Análisis Foliar.
2. Tratamientos Sanitarios: idem mes de abril.
3. Cosecha: se comienza a cosechar limón, ombligo y se sigue con pomelos y mandarinas tempranas.
4. Control de Malezas: no se realiza solamente se corta el pasto con pastera rotativa para facilitar la cosecha.

II) Montes Nuevos:
Comienza la plantación de montes.

JUNIO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: no se realiza.
2. Tratamientos Sanitarios: sólo se realizan los de precosecha en aquellas variedades aún no tratadas, es buena época para preparar los equipos para las aplicaciones de primavera.
3. Cosecha: se continúan con la cosecha de limón, ombligo, mandarinas y pomelo.
4. Control de malezas: idem de mayo.

II) Montes Nuevos:

IDEM DE MAYO.

JULIO:

I) Monte Adulto:

1. Fertilización: no se realiza.
2. Tratamientos Sanitarios: idem junio.
3. Cosecha: comienzan a cosecharse mandarinas de media estación: Ellendale e Híbrida.
4. Control de malezas: idem mayo.

II) Montes Nuevos:

Se sigue plantando monte. Es buena época para realizar podas de formación de copa.

Calendario Porcino

Esquema de manejo para una explotación porcina

Ing. Agr. GUSTAVO E. CAPRA
Director Técnico del Centro "18 de Mayo" del Ministerio de Educación y Cultura.

A diferencia de otros rubros de la producción agropecuaria, en la cría de cerdos no es posible establecer calendarios que indiquen los momentos más propicios para las diferentes actividades.

La especie porcina puede reproducirse normalmente en cualquier época del año y nuestras condiciones climáticas no son tan rigurosas como para erigirse en un obstáculo insalvable, a poco que se cuente con instalaciones que ofrezcan una protección mínima contra los fríos del invierno y el calor del verano.

Por lo tanto, todo carácter estacional en la producción de cerdos está dado por condicionantes de índole económica en su sentido más amplio (precio de venta del cerdo, demanda relativa de lechones o cerdos gordos, precios de insumos, canales de comercialización, disponibilidad de alimentos, etc.).



POTENCIALIDAD REPRODUCTIVA DE LA CERDA

Es perfectamente posible obtener de cada cerda dos partos en el año; en efecto, con una lactancia convencional de 8 semanas, la cerda entrará en celo y podrá ser servida unos 4 a 7 días después del destete.

ESQUEMA 1

Puede observarse que en un período de 354 días es posible obtener dos ciclos completos de gestación, lactancia y nuevo servicio. El intervalo entre dos partos sucesivos es de 175 a 180 días.

Sería posible reducir el intervalo entre partos mediante el destete precoz de los lechones, pero esta técnica aún no se ha difundido en nuestro medio, ya que exige instalaciones adecuadas y una muy buena alimentación para los lechones tempranamente destetados.

ORGANIZACION DE LAS PARICIONES

Existen tres formas de organizar las pariciones en un rodeo porcino:

a) *Pariciones continuas*. Las cerdas son servidas sin ordenamiento, distribuyéndose los partos en forma continuada a lo largo de todo el año.
b) *Pariciones únicas*. Todas las cerdas del rodeo son servidas con la máxima concentración posible en el tiempo; con este esquema habría dos épocas de parición en el año.
c) *Pariciones múltiples*. El rodeo se subdivide en dos grupos, lo que determina cuatro períodos de concentración de las pariciones. Este sistema ofrece ventajas con respecto a los anteriores, por lo que lo analizaremos con más detalle.

VENTAJAS DEL SISTEMA DE PARICIONES MULTIPLES

Algunas de las ventajas que presenta este sistema son las siguientes:

— Menor número de locales. El número de parideras es igual a la mitad del número de cerdas que integran el plantel.
— Uso eficiente y continuado de las instalaciones.
— Mayor facilidad de manejo. Al estar agrupados los partos, las tareas que demanda la atención de los lechones


ESQUEMA 1 - CICLO REPRODUCTIVO DE LA CERDA
GESTACION
LACTANCIA
GESTACION
LACTANCIA
SERVICIO
PARTO
DESTETE
SERVICIO
PARTO
DESTETE
SERVICIO
DIAS 0
114
170
177
291
341
354


ESQUEMA 2 - ORGANIZACION DE UN SISTEMA DE PARICIONES MULTIPLES
GRUPO B
GESTACION
LACTANCIA
GESTACION
LACTANCIA
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
PARTO
GRUPO A
GESTACION
LACTANCIA
GESTACION
LACTANCIA
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
DIAS
0
90
180
270
360
450
SERVICIOS GRUPO A
SERVICIOS GRUPO B
SERVICIOS GRUPO A
SERVICIOS GRUPO B
SERVICIOS GRUPO A
SERVICIOS GRUPO B


ESQUEMA 3 - CICLO COMPLETO EN UNA EXPLOTACION CON PARICIONES MULTIPLES
ENGORDE A
ENGORDE B
ENGORDE A
ENGORDE B
RECRIA A
RECRIA B
RECRIA A
RECRIA B
DESTETE
DESTETE
GRUPO B
GESTACION
LACTANCIA
GESTACION
LACTANCIA
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
DESTETE
DESTETE
GRUPO A
GESTACION
LACTANCIA
GESTACION
LACTANCIA
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
PARTO
SERVICIO
MESES 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

ESQUEMA 4 · UTILIZACION DE LAS PARIDERAS

GRUPO B

GESTACION | LACTANCIA | GESTACION | LACTANCIA

SERVICIO | PARTO | SERVICIO | PARTO | SERVICIO

GRUPO A

GESTACION | LACTANCIA | GESTACION | LACTANCIA

SERVICIO | PARTO | SERVICIO | PARTO | SERVICIO

USO DE LAS PARIDERAS

1 2 3 4

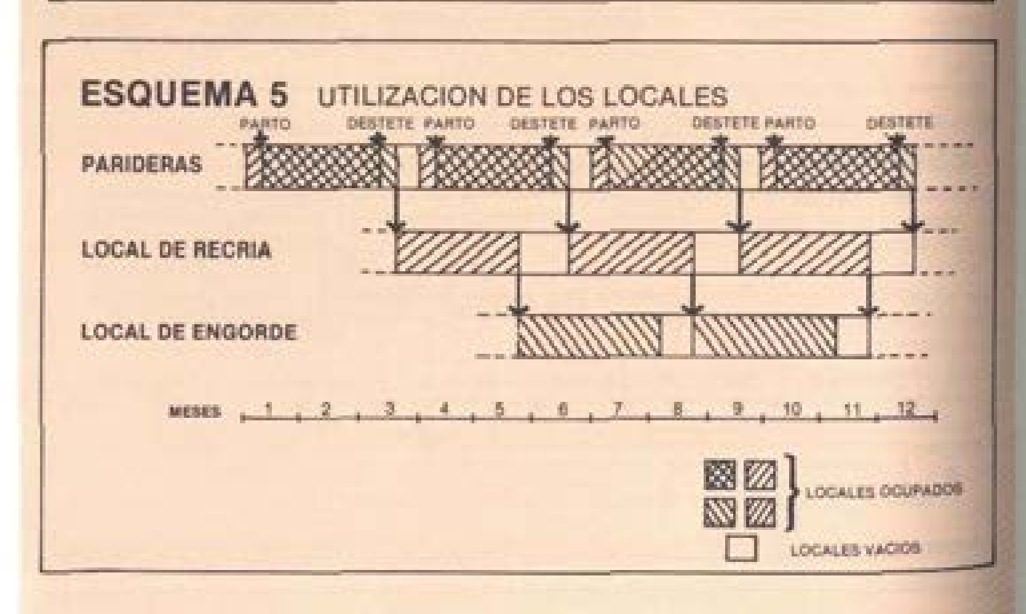
1 INGRESO DE LA CERDA A LA PARIDERA (10-15 DIAS ANTES DEL PARTO)
2 PARTO
3 DESTETE
4 SALIDA DE LOS LECHONES (7-10 DIAS DESPUES DEL DESTETE)

PERIODO OCUPADO POR LA CERDA SOLA

PERIODO OCUPADO POR LA CERDA Y LOS LECHONES

PERIODO OCUPADO POR LOS LECHONES SOLOS

LOCAL VACIO: LIMPIEZA Y DESINFECCION



en las primeras etapas de su vida también se encuentran concentradas.

- Mejores condiciones para la prevención de enfermedades, ya que se manejan lotes de cerdos con edades similares.
- Posibilidades de vaciar y desinfectar los locales antes del ingreso de un nuevo lote.

COMO ORGANIZAR EL SISTEMA DE PARICIONES MULTIPLES

Las cerdas que integran el rodeo se subdividen en dos grupos de igual número, realizándose los servicios de los grupos con 90 días de diferencia.

ESQUEMA 2

Debe procurarse que los servicios de las cerdas que integran un grupo estén concentrados al máximo posible. Para lograr esta "sincronización" de los servicios la solución práctica es agrupar los destetes. Esto asegura que en un lapso de aproximadamente una semana, todas las cerdas destetadas entrarán en celo.

Es más difícil lograr la "sincronización" de los celos en las cachorras de reemplazo que serán servidas por primera vez. En este caso pueden obtenerse buenos resultados a través de la adopción conjunta de las siguientes medidas:

- Dejar un número de cachorras de reemplazo superior al necesario. Esto permitirá solucionar los problemas derivados de posibles fallas en los servicios y de la falta de sincronización en los celos de las cachorras. Las cachorras que no queden servidas en el momento preciso, deberán ser eliminadas.
- Controlar los primeros celos en las cachorras, registrando la fecha en que entró en celo cada una de ellas.
- Coordinar los destetes de las cerdas adultas con el momento de mayor concentración de probables celos en las cachorras.

MANEJO GENERAL DEL CRIADERO Y UTILIZACION DE LAS INSTALACIONES

Si los cerdos se comercializan con un peso de aproximadamente 100 kgs., podemos dividir el período de terminación en dos etapas: *Recría* (desde el destete hasta los 50 kgs.) y *Engorde* (desde los 50 hasta los 100 kgs.). No estaremos muy errados si asumimos que en las condiciones de nuestro país el peso de 100 kgs. puede lograrse a los 7 meses de edad, definiéndose las diferentes etapas de la siguiente manera:

Etapa	Peso final	Duración días	Ganancia diaria (kgs/día)
Lactancia	15 kgs	56 - 60	0,250
Recría	50 kgs	75	0,460
Engorde	100 kgs	75	0,660

En el esquema siguiente se representa el ciclo completo de una explotación manejada con el sistema de pariciones múltiples.

ESQUEMA 3

Este esquema revela una de las características salientes del sistema de pariciones múltiples: durante todo el ciclo no se producen superposiciones en el uso de los locales entre los lotes correspondientes a uno u otro grupo, lo que conduce a un uso eficiente de las instalaciones.

Esto es especialmente valioso en el caso de los locales para partos, donde desde el punto de vista sanitario es importante adoptar las siguientes medidas:

a) Limpieza y desinfección total de los locales del ingreso de la cerda.
b) Ingreso anticipado de la cerda a la paridera, para dar oportunidad a la formación de anticuerpos contra los microorganismos presentes en ese ambiente.
c) Permanencia de los lechones en el mismo local por unos días luego del destete, para evitar la concurrencia de factores de Stress.

El sistema de pariciones múltiples, gracias a los 90 días que median entre el servicio de ambos grupos, permite tomar estas medidas de manejo, como puede apreciarse en el siguiente esquema:

ESQUEMA 4

En base a los esquemas anteriores, podemos representar el uso de los locales de la siguiente manera:

ESQUEMA 5

El manejo de las instalaciones es similar a lo que en avicultura se denomina "*todo adentro-todo afuera*": luego de la salida de un lote y antes del ingreso de otro, el local per-

manece vacio el tiempo suficiente para la limpieza y desinfección.

DESVENTAJAS DEL SISTEMA DE PARICIONES MULTIPLES

Hasta ahora nos hemos referido únicamente a las ventajas del sistema, pero debemos señalar que posee limitaciones que es necesario conocer para encarar posibles soluciones. Entre los principales inconvenientes cabe mencionar:

— La sincronización de las cerdas de cada grupo tiende a desorganizarse constantemente, ya que las fallas en los servicios y la demora en la reaparición de los celos post-destete son relativamente frecuentes.
— La utilización de los verracos es discontinua, sucediéndose períodos de inactividad y períodos de concentración de los servicios. Esto puede conducir a resultados reproductivos inferiores al óptimo.
— Desde el punto de vista de la comercialización puede resultar más seguro disponer de cerdos para la venta en forma continuada.

CONCLUSIONES

La organización de una explotación porcina de ciclo completo según un esquema de pariciones múltiples, ofrece ventajas desde el punto de vista sanitario, de manejo y de utilización de las instalaciones. Sin embargo hay que tener presente que posee limitaciones que hay que evaluar en función de las condiciones particulares de cada establecimiento y de las determinantes económicas de carácter general.

Calendario Hortícola

Por el Ing. Agr. AMADEO ALMADA

La época de siembra debe ser determinada en relación al suelo, las condiciones ambientales, la especie, el método de cultivo a utilizar y al momento de producción deseado. Cuando un factor importante es la obtención de cosechas anticipadas, la primera siembra se realiza tan pronto como, o aún antes que, las condiciones ambientales sean favorables para el desarrollo del cultivo. Evidentemente en este caso se deben usar prácticas culturales especiales, fundamentalmente almácigos anticipados con las especies que permiten el trasplante.

La temperatura es uno de los factores más importantes que afectan la producción y localización de las áreas de producción. De esta manera se agruparán las hortalizas de acuerdo a la época del año en que deben cumplir la mayor parte de su ciclo. Se distinguen por lo tanto, cultivos de época fría y caliente.

Las especies de época fría, cultivadas en primavera deben de tener tiempo de madurar antes de que las temperaturas se tornen demasiado cálidas; pueden iniciar su crecimiento en el verano si tienen un período de crecimiento en el otoño lo suficientemente largo como para alcanzar la madurez.

Los datos consignados en los siguientes cuadros deben interpretarse como indicati-

Tabla 1: Nº de plantas necesarios según sistema de plantación por 100 metros cuadrados.

Distancia entre las plantas de las filas (en centímetros)

Distancia entre filas (en centímetros)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150
5	40.000	20.000	13.333	10.000	8.000	6.686	5.656	5.000	4.414	4.000	3.636	3.333	3.076	2.857	2.500	2.222	2.000	1.818	1.666	1.538	1.428	1.363
10	20.000	10.000	6.666	5.000	4.000	3.333	2.857	2.500	2.222	2.000	1.818	1.665	1.533	1.428	1.250	1.111	1.000	909	833	769	714	666
15	13.333	6.666	4.444	3.333	2.666	2.222	1.904	1.668	1.481	1.333	1.212	1.111	1.025	952	833	606	555	512	476	444		
20	10.000	5.000	3.333	2.500	2.000	1.666	1.428	1.250	1.111	1.000	909	833	769	714	625	555	500	454	416	384	357	333
25	8.000	4.000	2.666	2.000	1.600	1.333	1.142	1.000	838	800	727	666	615	571	500	444	400	363	333	307	285	266
30	6.668	3.333	2.222	1.666	1.333	1.111	952	833	740	666	606	555	512	476	416	370	333	303	277	256	238	222
35	5.656	2.857	1.904	1.428	1.142	952	816	714	634	571	518	476	439	408	357	317	285	259	238	219	204	190
40	5.000	2.500	1.666	1.250	1.000	833	714	625	555	500	454	416	384	357	312	277	250	227	208	192	178	166
45	4.444	2.222	1.481	1.111	888	740	634	555	493	444	404	370	341	317	277	246	222	202	185	170	158	148
50	4.000	2.000	1.333	1.000	800	666	571	500	444	400	363	333	307	286	250	222	200	181	166	153	142	133
55	3.636	1.818	1.212	909	727	606	518	454	404	363	330	303	279	259	227	202	181	165	151	139	129	121
60	3.333	1.666	1.111	833	666	555	476	416	370	333	303	277	256	238	208	185	166	151	138	128	119	111
65	3.076	1.538	1.025	769	615	512	439	384	341	307	279	256	236	219	192	170	153	139	128	118	109	102
70	2.857	1.428	952	714	571	476	408	357	317	236	259	238	219	204	178	158	142	129	119	109	102	95
80	2.500	1.250	833	625	500	416	357	312	277	250	227	208	192	178	156	138	125	113	104	96	89	83
90	2.222	1.111	740	555	444	370	317	277	246	222	202	185	170	158	138	123	111	101	92	85	79	74
100	2.000	1.000	665	500	400	333	285	250	222	200	181	166	153	142	125	111	100	90	83	76	71	66
110	1.818	909	606	454	363	303	259	227	202	181	165	151	139	129	113	101	90	82	75	70	64	60
120	1.666	833	555	416	333	277	238	208	185	166	151	138	128	119	104	92	83	75	69	64	59	55
130	1.538	769	512	384	307	256	219	192	170	153	139	128	118	109	96	85	76	70	64	59	54	51
140	1.428	714	476	357	285	238	204	178	158	142	129	119	109	102	89	79	71	64	59	54	51	47
150	1.333	666	444	333	266	222	190	166	148	133	121	111	102	95	83	74	66	60	55	51	47	44



vos, estando sujetos a variaciones todos los elementos en ellos contenidos. Tienen función meramente orientadora para tomar decisiones rápidas para un fin determinado. Los datos de siembras, trasplantes y cosechas dan un resumen de *máxima duración* de las épocas relativas a estas actividades.

Para interpretar los símbolos del calendario:

○	—	Siembra en plena tierra (de asiento, línea, voleo).
$\underline{\bigcirc}$	—	Siembra en almácigo.
$\overline{\bigcirc}$	—	Siembra en almácigo protegido.
▽	—	Trasplante.
□	—	Cosecha.

Los números contenidos en los símbolos establecen la "coligación" entre las siembras, los trasplantes y las cosechas.

Se adjuntan además dos tablas que amplían la información de los datos contenidos en los cuadros.

CULTIVOS DE...

Grupo A: Tolerantes a las Heladas ligeras

Media mensual mínima: 4° C

ESPECIE	Nº SEMILLA POR GRAMO	DURACIÓN GERMINATIVA años	DURACIÓN DE GERMINACIÓN días	DISTANCIA DE PLANTACIÓN planta	fila	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MA...
ACELGA	60-70	6-9	8-10	30-40	50-60	□3 ○1	□8 ○2	□1 ○3		□2 ▽
BROCOLI	350-400	5-8	8-12	40-50	50-60	○2	▽	▽		
COL CRESPO	350-400	5-8	5-8	30-40	40-50	○1	○2	▽ ○3	▽	▽
COL RABANO	350-400	5-8	5-7	30-40	40-50			□1	□2	□3
ESPINACA	90-100	3-6	6-10	15-20	30	○1 □8	○2 □1	○3 □2	○4 □3	
HABA	0.5-1	4-6	8-9	35-45	40-50			○1	○2	
NABO	450	4-5	4-6	15-20	30-40	□6 ○1	□6 ○2	○3	□1 ○4	□2
RABANITO	120	3-5	5-8	10	20	□8 ○1	□1 ○2	□2 ○3	○4 □3	□4
REMOLACHA	60-70	3-5	8-10	20-25	35-40		□1	□2	□3	□4
REPOLLO	350-400	5-8	5-8	40-50	60-80	□4 ▽	○1	○2 □5	○3 ▽	▽
REPOLLITO DE BRUSELAS	350-400	5-8	5-8	40-50	60-80		▽	▽	▽	□1

GRUPO B: Afectados de alguna manera por las heladas.

Media mensual mínima: 7° C

ESPECIE	Nº SEMILLA POR GRAMO	DURACIÓN GERMINATIVA años	DURACIÓN DE GERMINACIÓN días	DISTANCIA DE PLANTACIÓN planta	fila	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MA...
ALCAUCIL				100-150	150-200			▽	▽	□*
APIO	2500	5-9	14-20	20-25	35-50	□1	□1		□2	□
ARVEJA	3-6	2-6	5-10	50-60 80-90	40-60 120-200				○1	○2
COLIFLOR	350-400	5-8	4-7	40-50	60-80	○2	○3 ▽	▽	▽	□
ESCAROLA	500-600	5-10	12-20	25-30	35-40	□3 ○1	○2 □3 ▽	▽ □4	□4	□
ESPARRAGO	40	5-8	20-36	50-60	80-120	□1*				
FRUTILLA				20-30	40-50		▽*	▽*	▽	
LENTEJA	8-12	3-6	9-12	5-10	40-50	□3			○1	
LECHUGA	700-800	4-5	6-9	25-30	30-40	□7 ○1	▽ □8	▽ ○2 □9	▽ ○3 □1	▽ ○
PAPA				30-35	60-80	□4 ○1*	○2*		□1	
PEREJIL	600	3	15-25	10-15	30	□7 ○1	□8 ○2	□1 ○3	□2	□3
ZANAHORIA	900	2-4	12-20	10-15	20-30	○1 □	○2 □5	□6	□7	□8
RADICHA	600-700	2-4	10-15	10-15	20-25	○1	□1 ○2	□2 ○3	○4 □3	□4

GRUPO C: Amplia adaptación. Tolerantes a las heladas.

Media mensual mínima: 7° C

ESPECIE	Nº SEMILLA POR GRAMO	DURACIÓN GERMINATIVA años	DURACIÓN DE GERMINACIÓN días	DISTANCIA DE PLANTACIÓN planta	fila	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MA...
AJO		1	12-16	10-15	30-50	□3 □4			○1	○2
CEBOLLA	250	2-6	8-12	15-20	30-50	□4	○1	○2	○3	▽
PUERRO	500-600	2-5	10-15	10-15	25-40	○1 ▽	▽ □4	□5	□5	□6

EPOCA FRIA

Media mensual óptima: 16 - 18° C. — Media mensual máxima: 24° C.

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES
[1]	[2]		[3] (4)	(5)	(6)	[4]	Trasplantar cuando tienen 12-15 cm. Preferible sembrar de asiento y luego hacer raleo.
[2]			[1]	[2]		(1)	Necesitan frecuentes riegos. Trasplantar cuando alcanzan 12-15 cm.
	[1]	[2]	[3]				
				(1)	(2)	(3)	Se debe cosechar antes del desarrollo completo de la planta para evitar el endurecimiento de las [illegible].
		(5)	(6) [5]	(7) [6]	(8) [7]	(9) [8]	[illegible]
		(4)	[1]	[2] [3]	[4]		
[3] [4]			(5)	(6)	[1]	[2]	
		(5)	[5] (6)	[6] (7)	[7] (8)	[8] (9)	
			(1)	(2)	(3)	(4)	Cuando se ha formado la 3ª o 4ª hoja se ralea.
▽		[1]	(4) [2]	[3]	▽	(5)	
[1]	[2]	[3]		(1)	(2)	(3)	

Media mensual óptima: 16-18° C. — Media mensual máxima: 21-24° C.

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES
□	□	□	▽	▽ [1]*	[2]*		Plantación de hijuelos por [illegible] calzando luego las plantas.
	(1)*	(1)*	(2) ▽	▽		[1]	Pueden sembrarse de asiento y ralearlas cuando tienen 15 cm. de altura.
	[1] (2)	[1] (4)	[2] (5)	[3]	[4]	[5]	[illegible]
(6) [3]	[2]	▽			[4]	(5)	Blanquear atando las hojas inferiores cuando comienza a formar la cabeza.
[1]	[2] (2)	(4) [3]	▽	▽			
			▽	▽ [1]*	▽ [1]*	[1]*	**Se siembra también por rizomas.**
▽ [1]	[2]	[1] [2]	[1] [2] [3]	[1] [2] [3] [4]	[2] [3] [4]	[3] [4]	Conviene colocar un mulch de paja —cáscara de arroz y plástico para obtener fruta más limpia.
(3)	(3)				[1]	[2]	No es conveniente sembrarla sobre estiércol directo. Cosechar cuando amarilla el follaje.
[2] [3]	▽	[4] (5)	(6)	▽ (7) [5]	▽ (8)	[6] (9) ▽	
[1]		(3)		(4)		[3]	
		(4)	(5)	[4] (6)	[5] (7)	[6] (8)	
□	(3) □	(4) [1]	(5) [2]	(6)	(7) [3]	(8) [4]	
		(5)	[5]	(6)	[6] (7)	[7]	Ralear una vez nacidas las plantas.

Media mensual óptima: 13-25° C. - Media mensual máxima: 29° C.

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES
(5)		(4)				[1] [2]	En la siembra evitar que caigan los dientes con la punta hacia abajo.
▽	▽ ▽			[1]	[2]	[3]	Se trasplantan cuando el "tallo" tiene un diámetro de 6-7.5 mm. A fines de invierno se cosecha la cebolla de verdeo.
[1] (2)	[3] (1)	[1]	▽ (4)	(5) ▽ ▽	▽ [1]	[5] (6)	

CULTIVOS D

GRUPO D: Tolerantes a frios ligeros

Media mensual minima: 10°

ESPECIE	Nº SEMILLA POR GRAMO	DURACION GERMINATIVA años	DURACION DE GERMINACION días	DISTANCIA DE PLANTACION planta	fila	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MA
ALBAHACA	700	8-10	8-14	20-25	25-30	[3] ▽	[4]	[5]		
CARDO	25	6-7	10-20	90-100	90-100	▽	[3]	[4]	[5]	
GARBANZO	1-3	3-6	4-8	25-30	40-50	[3]				
MAIZ DULCE	1-2	3-6	8-12	30-40	70-80	[1] [1]	[2] [3]	[3] [3]	[4] [4]	[5]
MELON	10-15	4-8	8-12	100	100	[1] [1]	[2]	[2] [3]	[3]	
OREGANO	600-700	8-10	8-10	15-20	25-30	[3]	[4]	[5]		
PEPINO	30-35	7-8	6-10	80-100	80-100	[2] [2]	[3] [3]	[4] [4]		
POROTOS VARIOS Y CHAUCHAS	1-4	3-6	4-8	25-40	60-80	(5) [3]	(6) [4]	[5]	[6]	
ZAPALLO	3-6	6-8	7-10	200-300	200-300	[1]	[2]	[3]	[4]	
ZAPALLITO	5-8	6-8	7-10	100	100	[2] [3]	[3] [4]	[4] [5]	[5]	

GRUPO E: Son perjudicados por el frio

Media mensual minima: 18° C

ESPECIE	Nº SEMILLA POR GRAMO	DURACION GERMINATIVA años	DURACION DE GERMINACION días	DISTANCIA DE PLANTACION planta	fila	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MA
BERENJENA	250	4-8	8 - 12	40-55	60-70	[2]	[3] [4]	[4]	[5]	
BONIATO				30-40	50-60			[1]	[2]	[3]
MORRON PIMIENTO	120-150	3-6	4-8	30-40,	50-60	[3]	[3] (1)*		▽	
TOMATE	300-350	3-8	8-12	35-45	60-120	[3] [4] [5]	[4]	[5]	(1)*	(2)*
SANDIA	7-8	5-9	8-12	100-150	100-150	[1] [2]	[2] [3]	[3]		

Tabla 2: Profundidad de siembra según el tamaño de la semilla.

Nº semillas por gramo	Normal mm.	Profundo mm.
150 - 2500	6 - 13	25 - 50
75 - 150	13 - 19	50 - 76
25 - 75	19 - 38	76 - 100
5 - 25	38 - 50	76 - 120
0,2 - 5	50 - 76	100 - 200

FUENTE: FAO

EPOCA CALIDA

Media mensual óptima: 16-24° C. - Media mensual máxima: 27-32° C.

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES
	(1)		(2) ▽	▽ (3)	[1] ▽ (4)	[2] ▽ (5)	Se cosecha gradualmente, a medida que las plantas han echado la séptima u octava hoja y se preparan en manojos.
(1)	(2)	▽	▽ (3)	(4)	▽ [1] (5)	▽ [2]	Un mes antes de la madurez se deben blanquear. Se pueden plantar por siembra directa a partir de setiembre.
			(1)	(2)		[1]	Se cosechan cuando las vainas tengan aún un tono verdoso y no hayan alcanzado la sequedad total. Resistente a la sequía.
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	La cosecha se realiza cuando el maíz llega al estado lechoso (mayor contenido de azúcar).
			(1)[d]	(2)	(3)		Se podará sobre la 5ª - 6ª hoja en ramas secundarias y sobre la 3ª hoja en ramas terciarias.
		(1)	(2) ▽ (3)	▽ (4)	▽ [1] ▽ (5)	[2] ▽	Se multiplica también por gajos.
			(1)[d]	(2)	(3)	[1] (4) [1]	Se pueden sembrar en julio-agosto protegidos y en macetitas. Cosechar preferentemente de tarde.
			(1)	(2)	(3) [1]	(4) [2]	Las var. de siembra serán precoces de [illegible]. La cosecha [illegible] se efectuará dos veces por semana y el [illegible] prolonga la cosecha.
			(1)	(2)	(3)	(4)	Para obtener frutos gruesos se desmacharán las guías cuando alcancen dos metros. Debe ser carpido y regado con frecuencia.
		(1)[f]	(2)	(3)	(4) [1]	[1] (5) [2]	

Media mensual óptima: 21°-28° C. - Media mensual máxima: 30-35° C.

JUNIO	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	OBSERVACIONES
	(1)[b]	(2)[b]	(3)	▽ (4)	▽ ▽ (5) ▽	[1] ▽	Se trasplantan cuando tienen 15 cm. o 4 hojas verdaderas.
	(1)[b]		(2)[b] ▽	(3) ▽	▽		Almácigos en camadas se trasplantan cuando tienen 20 cm. embarrada la raíz.
[1]	(2)[b] [1]	(3)[b]	[1] ▽	▽	[2]	[2]	Se trasplantan cuando tienen 12-15 cm. o 4 hojas verdaderas.
▽	(3)[b] ▽	(4)[b] [1]	(5) [1]	▽ [2] [1] ▽	▽ [2]	[4] [3]	Trasplante igual que morrón. Tomates de consumo en fresco se entutoran.
			(1)[d]	(2)	(3)	[1]	El riego se debe hacer sin mojar el follaje.

LLAMADAS DEL CUADRO

(a) Cosecha al otro año.
(b) Almácigo protegido en cama caliente.
(c) Siembra papa importada.
(d) Siembra a dos profundidades por peligro de heladas tardías.
(e) Cultivos de zona primor del norte.
(f) Siembra con abrigo.

Calendario Floral

ARBUSTOS

por Ing. Agr. Pablo B. Ross
Prof. Julio E. Muñoz
Dibujos: Arq. Pedro Cracco
y el Br. Javier Lage



A las especies apropiadas para la formación de canteros florales, agregamos en esta oportunidad referencias acerca de 60 especies de arbustos cultivados frecuentemente en nuestro medio, que hemos seleccionado entre las de mayor valor ornamental, especialmente por las características de su floración.

ARBUSTOS ORNAMENTALES

En general todos los vegetales superiores poseen características externas que permiten identificarlos en ocasiones con cierta facilidad. Seguramente desde los primeros momentos de su existencia, el hombre aprendió a reconocer distintas categorías de plantas, hierbas, arbustillos, arbustos y árboles. Si bien este tipo de clasificación desde un punto de vista Botánico es insuficiente, debemos reconocer sin embargo, que como

aproximación primaria al conocimiento de las plantas mantiene plena vigencia. Hoy, cuando hablamos de un vegetal, lo primero que hacemos es definirlo como hierba, arbusto o árbol.

Trataremos de definir lo que es un arbusto y dar un conjunto de características generales con el fin de acercarnos al conocimiento de los mismos y entender mejor el almanaque con su variación fenológica.

Un arbusto es una planta leñosa de más de 30 cm. de altura y hasta 5 o 6 m. aproximadamente, con uno o varios tallos, con ramas desde la base, erguido o acostado, extendido, decumbente, voluble, inerme o espinoso. Podríamos agregar más detalles pero entendemos que con los ya mencionados, sin ser exhaustivos, son caracteres suficientes.

Los arbustos ocupan un lugar importante en las asociaciones vegetales. Por ejemplo, en las selvas y bosques constituyen la masa arbustiva que ocupa el sotobosque, dosel que a su vez forma muchas veces una protección del tapiz del suelo. Pueden vivir en los lugares más variados: en medio acuático como el Hibiscus cisplatinus, en suelos ricos en humus o en pedregales, llanuras, cimas montañosas y aún en zonas desérticas. Como cualquier otro vegetal sus límites naturales de dispersión y del desarrollo de su vida están determinados por el medio ecológico. Este medio es el que muchas veces también determina que en muchas regiones los arbustos adquieran mayor importancia que cualquier otra vegetación, incluyendo los árboles. En nuestro país por ejemplo, existe una flora arbórea constituida por más de 100 géneros y también más de 100 géneros arbustivos, además de otros tipos de vegetación.

Desde el punto de vista ornamental, para uso en jardinería, los arbustos suelen adquirir un valor excepcional, sobre todo cuando los espacios a decorar son reducidos, pero también como complementación de grupos arbóreos en grandes espacios. Los valores ornamentales de los arbustos pasan por su hábito (fisonomía), el color de su follaje y su variación estacional previa a su caída, su floración, la fructificación y con frecuencia sus perfumes.

En cualquiera de los casos que hemos mencionado, el aspecto decorativo puede llegar a niveles trascendentes, como por ejemplo la floración de los "Membrillos de jardín" y las "Azaleas" a fines de invierno y principios de primavera, o las "Retamas amarillas", "Lantanas" "Weigelas", "Jazmín del Paraguay", este último además con un delicado perfume al igual que el Chimonanthus, el Viburnum odoratissimun o el "Jazmín del Uruguay", por mencionar algunos. En otros casos la fructificación suele superar la propia floración como sucede en Pyracantha, Crataegus o Cotoneaster. También el follaje, aunque en menor propoción, suele variar y adquirir colores espectaculares como sucede durante el otoño con la "Espumilla", o tener colores atractivos permanentes, rojo morado en ciertos Berberis y Prunus o grises en Teucrium y Lavandula o los verdes y amarillos disciplinados de "Evónimo" y "Ligustrina amarilla".

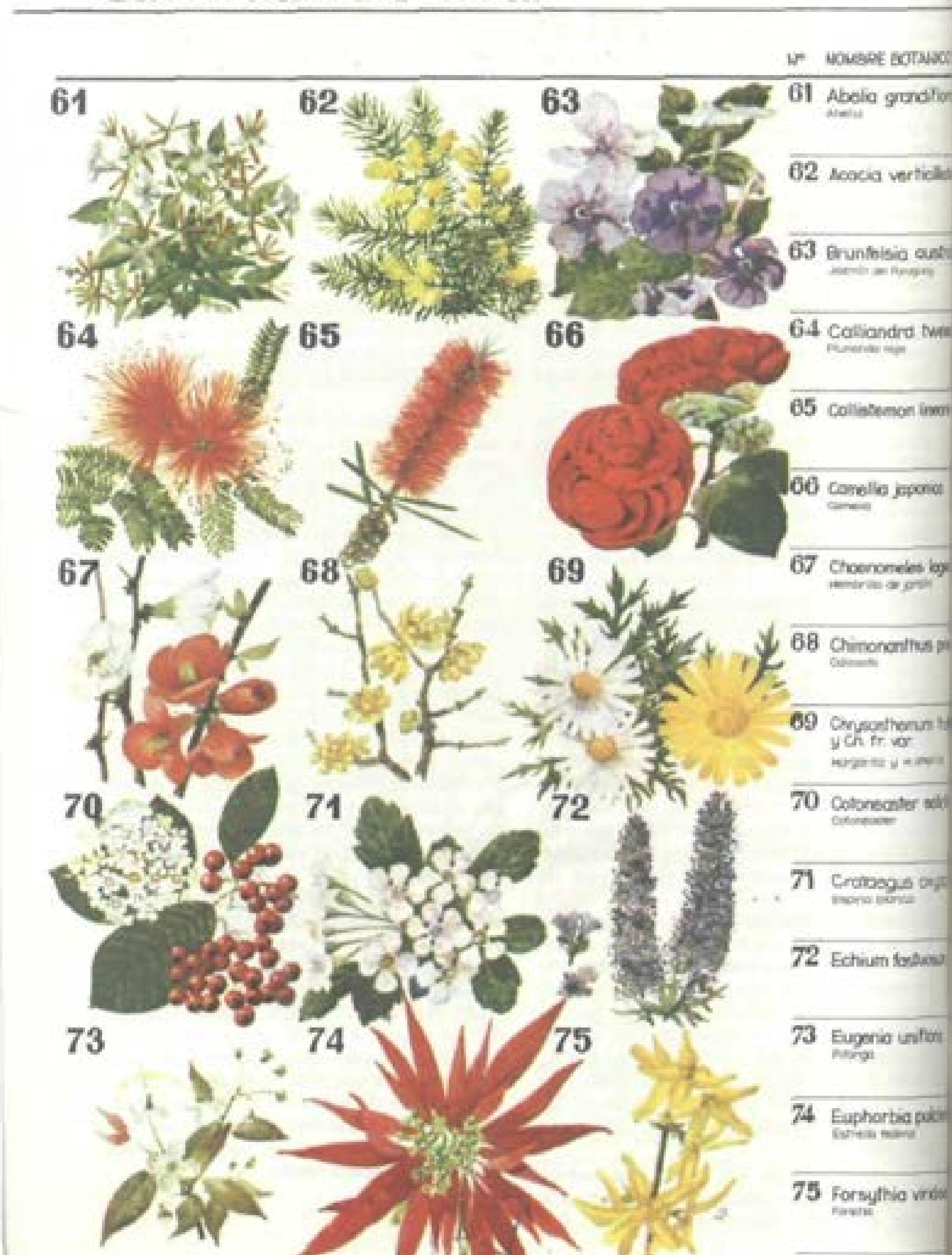
La reproducción de los arbustos puede ser de carácter sexual o agámica. En el primer caso se utilizan las semillas y se adoptan los métodos de siembra por todos conocidos. En cuanto a la reproducción agámica abarca los distintos métodos como por ejemplo, gajos, estacas, esquejes, acodos, injertos, división de matas, rizomas, bulbos y tubérculos, lo cual se indica en cada una de las especies consideradas.

Para finalizar queremos señalar que los arbustos constituyen un factor sustancial de uso ornamental en jardinería, que ofrecen como pocos vegetales valores plásticos, decorativos, sensibilizadores, en los que participan prácticamente todos los órganos constitutivos del vegetal, a veces en sucesivas etapas que se transforman en una serie de aportes que satisfacen generalmente, con toda plenitud, el transcurso de cada estación del año.

Precisamente, en el calendario se representa mes a mes el aspecto que toma cada especie, mostrando esas variaciones cíclicas, ya sea por su follaje, floración o fructificación (cambios fenológicos).

Las figuras con detalles de la floración pueden ayudar a identificar la especie: la información del calendario permitirá seleccionar además la que más nos interesa por su comportamiento anual así como por su desarrollo final, ya que hemos incluido una referencia de escala para su comportamiento habitual en nuestro medio.

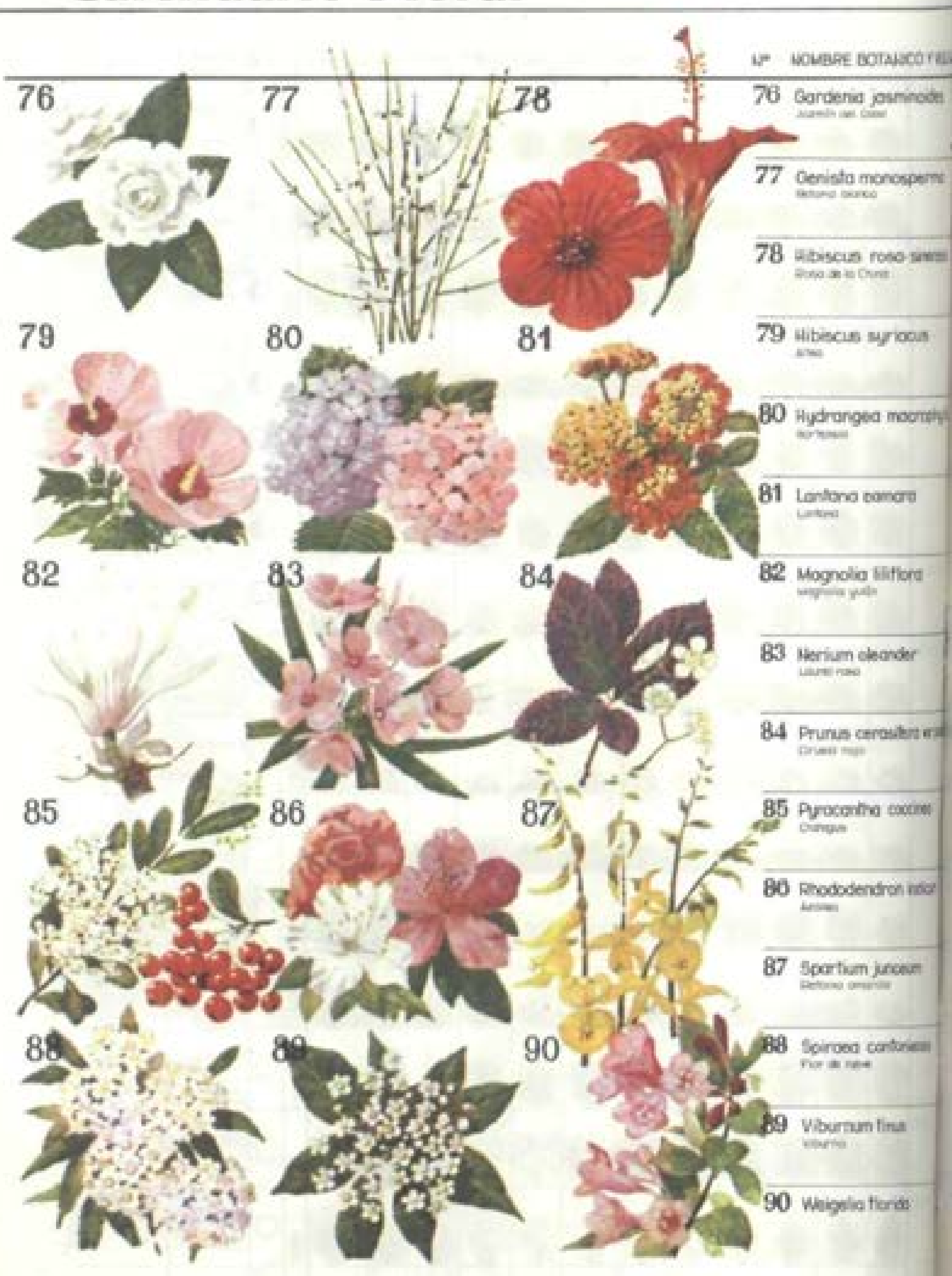
Calendario Floral



Nº	NOMBRE BOTANIC
61	Abelia grandiflor Abelia
62	Acacia verticilla
63	Brunfelsia aust Jazmín del Paraguay
64	Calliandra twe Plumerillo rojo
65	Callistemon linea
66	Camellia japonica Camelia
67	Chaenomeles lag Membrillo de jardín
68	Chimonanthus p
69	Chrysanthemum fr y Ch. fr. var
70	Cotoneaster sali Cotoneaster
71	Crataegus oxy Espino blanco
72	Echium fastuos
73	Eugenia uniflora Pitanga
74	Euphorbia pulch Estrella federal
75	Forsythia virid Forsythia

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	LUZ	FAMILIA ORIGEN	REPRODUCC.
												○ ◐	CAPRIFOLIACEAE [illegible]	ESTACA Y DIVISION DE MATAS
												○	LEGUMINOSAE AUSTRALIA	SEMILLA
												○ ◐	SOLANACEAE SUDAMERICA	SEMILLA Y ESTACA
												○ ◐	LEGUMINOSAE URUGUAY Y BRASIL	SEMILLA
												○	MYRTACEAE AUSTRALIA	SEMILLA
												○ ◐	THEACEAE CHINA Y JAPON	ACODO
												○	ROSACEAE CHINA Y JAPON	ESTACA
												○	CALYCANTHACEAE CHINA Y JAPON	ESTACA Y SEMILLA
												○	COMPOSITAE ISLAS CANARIAS	GAJO
												○	ROSACEAE CHINA	SEMILLA
												○	ROSACEAE [illegible]	SEMILLA
												○	EUPHORBIACEAE [illegible]	SEMILLA
												○	MYRTACEAE URUGUAY Y SUDAMERICA	SEMILLA
												○	EUPHORBIACEAE MEXICO, AMERICA CENTRAL	ESTACA
												○	OLEACEAE CHINA	ESTACA

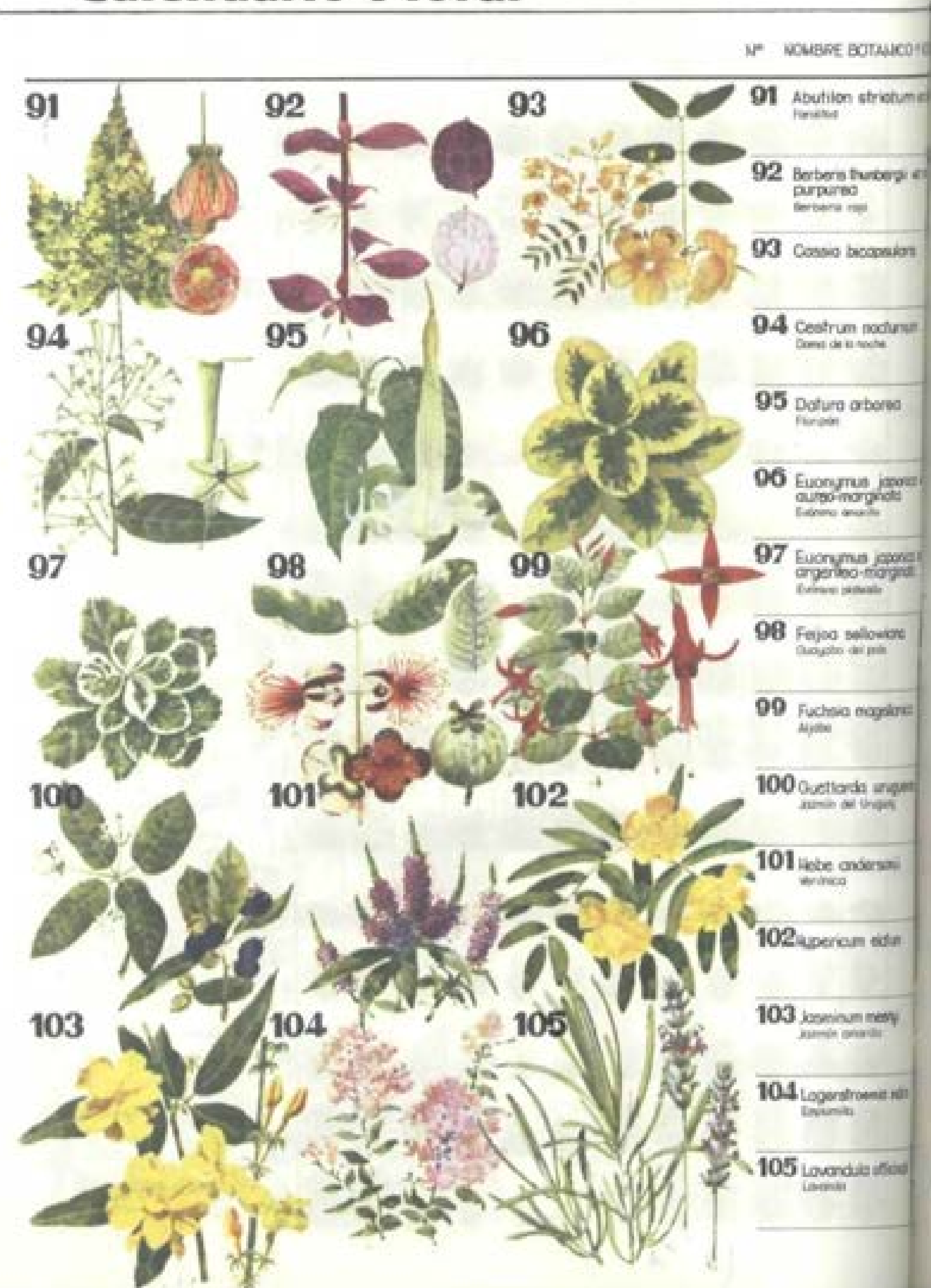
Calendario Floral



Calendario Floral

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	LUZ	FAMILIA ORIGEN	REPRODUCC.
												○	RUBIACEAE CHINA	ESTACA E INJERTO
												○	LEGUMINOSAE NORTE Y SUR DE AFRICA	SEMILLA
												○ ◐	MALVACEAE CHINA	ESTACA
												○	MALVACEAE ASIA	ESTACA
												◐ ●	SAXIFRAGACEAE JAPON	ESTACA
												○	VERBENACEAE URUGUAY Y AMER. TROPICAL	ESTACA
												○	MAGNOLIACEAE CHINA	ESTACA Y ACODO
												○	APOCYNACEAE REGION MEDITERRANEA	ESTACA
												○	ROSACEAE ASIA	ESTACA E INJERTO
												○	ROSACEAE EUROPA Y ASIA	SEMILLA
												◐ ●	ERICACEAE JAPON	ESTACA Y ACODO
												○	LEGUMINOSAE ISLAS CANARIAS Y R. MEDITER.	SEMILLA Y DIVISION DE MATAS
												○	ROSACEAE CHINA Y JAPON	ESTACA Y DIVISION DE MATAS
												○ ◐	CAPRIFOLIACEAE REGION MEDITERRANEA	SEMILLA
												○	CAPRIFOLIACEAE CHINA Y ASIA	ESTACA

Calendario Floral



ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	LUZ	FAMILIA Y ORIGEN	REPRODUCC
													MALVACEAE BRASIL	ESTACA
													BERBERIDACEAE JAPON	ESTACA
													LEGUMINOSAE ARGENTINA	SEMILLA
													SOLANACEAE ANTILLAS	ESTACA
													SOLANACEAE PERÚ CHILE BRASIL	ESTACA
													CELASTRACEAE JAPON	ESTACA
													CELASTRACEAE JAPON	ESTACA
													MYRTACEAE URUGUAY	SEMILLA
													OENOTHERACEAE PERÚ CHILE ARGENTINA	ESTACA
													RUBIACEAE URUGUAY	SEMILLA
													SCROFULARIACEAE MEXICO	ESTACA
													HYPERICACEAE ISLAS CANARIAS	ESTACA
													OLEACEAE CHINA	ESTACA
													LYTHRACEAE [illegible]	ESTACA
													LABIATAE [illegible]	ESTACA

Calendario Floral



Nº	NOMBRE BOTANICO
106	Leonotis leonurus Flomis
107	Ligustrum ovalifoliu aureo-marginatum Ligustrina amarilla
108	Malvaviscus arbor penduliflorus Malvavisco
109	Michelia fuscata Magnolia fuscata
110	Nandina domestica
111	Petrea volubilis
112	Pittosporum tobira Azarero
113	Pittosporum tobira variegata Azarero variegata
114	Plumbago capensi Jazmín del cielo
115	Punica granatum Granado
116	Raphiolepis umbell
117	Russelia equiseti
118	Sesbania punicea Acacia mansa
119	Tecoma stans Garrocha
120	Teucrium fruticans

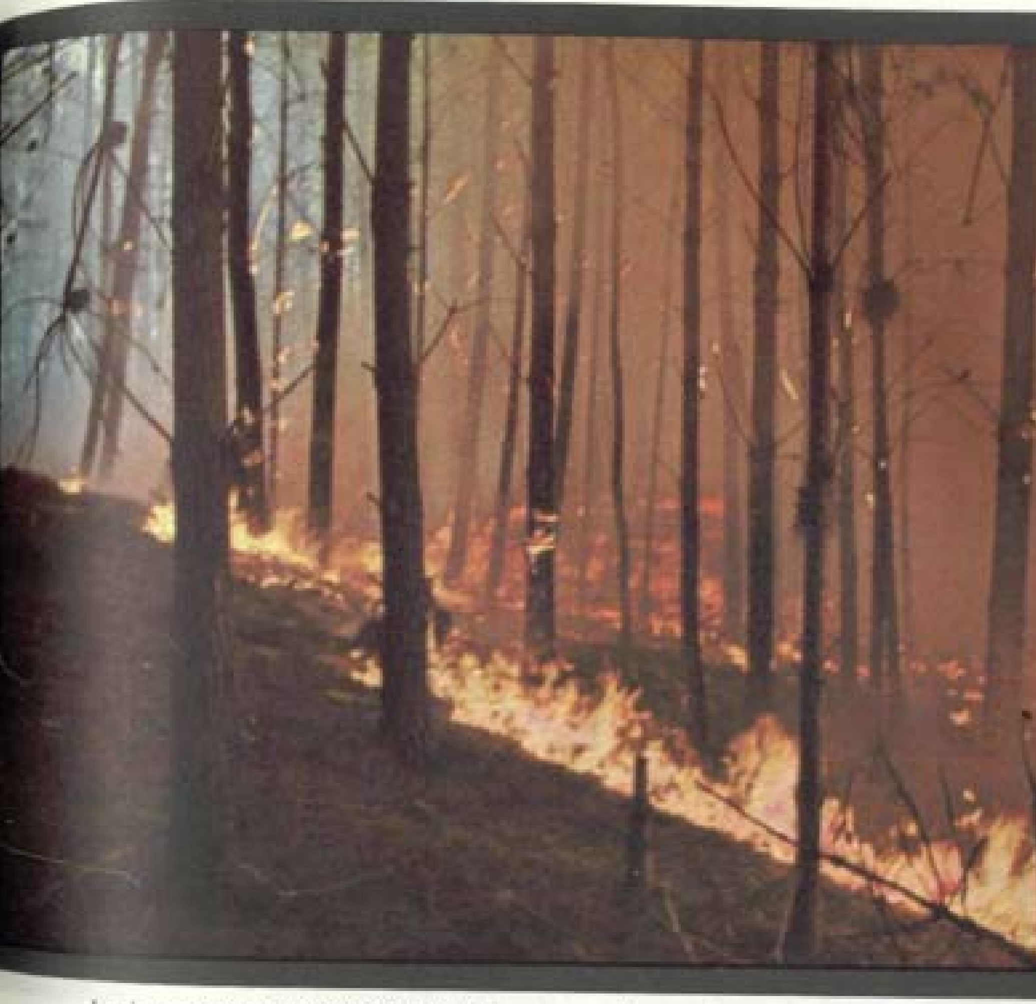
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	LUZ	FAMILIA Y ORIGEN	REPRODUCC
												○	LABIATAE AFRICA	ESTACA
												○	OLEACEAE JAPON	ESTACA
												○	MALVACEAE AMERICA TROPICAL	ESTACA
												○	MAGNOLIACEAE CHINA	ACODO
												○ ◐	BERBERIDACEAE CHINA Y JAPON	SEMILLA
												○	VERBENACEAE AMERICA TROPICAL	ESTACA
												○	PITTOSPORACEAE CHINA Y JAPON	SEMILLA
												○	PITTOSPORACEAE CHINA Y JAPON	ACODO
												○	PLUMBAGINACEAE AFRICA DEL SUR	ESTACA Y ACODO
												○	PUNICACEAE EUROPA Y ASIA	SEMILLA Y ESTACA
												○	BORACEAE CHINA	SEMILLA
												○	SCROPHULARIACEAE MEXICO	ESTACA
												○	LEGUMINOSAE URUGUAY	SEMILLA
												○	BIGNONIACEAE [illegible]	SEMILLA
												○	LABIATAE REGION MEDITERRANEA	ESTACA



Los Incendios y el Seguro Forestal

Por el Ing. Agr. Gonzalo Torres

Las fotografías de este artículo son gentileza del Director Nacional de Bomberos Insp. Ppal. WALTER D. YORDA.



La riqueza forestal existente en nuestro país, producto del esfuerzo humano en muchos años de trabajo, tiene un temible y ancestral enemigo: EL FUEGO.

Efectivamente, en los últimos años numerosos incendios han afectado una buena parte de esa riqueza, ocasionando daños que en la mayoría de los casos son irreparables y generando tanto graves deterioros ecológicos como elevadas pérdidas económicas.

La gran mayoría de estos incendios forestales fueron año a año originados por el descuido, la negligencia e intencionalidad del ser humano. Es así que una colilla de cigarrillo arrojada al pasar, un fuego no apagado completamente, una quemazón de campos realizada sin precauciones y también actos deliberados constituyen las causales más comunes de este tipo de catástrofes.

Todo esto nos obliga a intensificar las medidas de prevención y puesta a punto de los dispositivos de extinción de incendios forestales, tendientes a proteger estos recursos de la acción devastadora del fuego.

Antes de profundizar en el desarrollo del tema, correspondería justamente definir que es "el fuego" y podemos decir que en



términos sencillos, es el fenómeno que se produce cuando se aplica calor a un cuerpo combustible en presencia de oxígeno.

Para que un fuego comience, es condición indispensable que estén presentes al mismo tiempo y en el mismo lugar los tres elementos antes citados: combustible, calor y oxígeno, dando origen a la formación del clásico "triángulo de fuego".

La eliminación de tan sólo uno de estos tres componentes, hace que no se forme ese triángulo, impidiendo en consecuencia que se produzca la combustión.

Claro que esa situación en cuanto a que se elimine algunos de los integrantes del triángulo, no es posible lograrla en la naturaleza ya que si así fuera se perdería su esencia misma. Lo que sí podemos lograr –como una medida preventiva que reduce eficazmente el peligro de incendio– es el tratamiento de alguno de ellos, siendo el que nos ofrece las mejores condiciones para hacerlo "el combustible" y es a él que nos vamos a referir en los párrafos siguientes.

La prevención de los incendios en relación al tratamiento del combustible forestal, consistirá en modificarlo para evitar que se inicie el fuego o de lo contrario si se inicia, que su propagación sea dificultosa y ocasione los menores daños posibles.



TRIANGULO DE FUEGO
(Fuente: ICONA)

Ese tratamiento es conveniente llevarlo a cabo dentro de un plan que considere los aspectos silviculturales, simultáneamente con la prevención y estaremos realizando lo que se denomina manejo u ordenación del combustible.

Para lograr este objetivo debemos realizar podas y raleos que interrumpan tanto la continuidad vertical como horizontal de los combustibles forestales.

Los desechos provenientes de estas operaciones se tratarán en cada establecimiento de acuerdo a su organización, pudiendo apilarse fuera del monte (técnica que consideramos la más efectiva) o dentro de él si la extracción no fuera posible hacerla. También da buenos resultados –si los diámetros lo permiten– el pasaje de pastera por entre las filas de árboles, obteniéndose el "picado" de los desechos, con lo cual estamos acelerando su descomposición y aportando materia orgánica al bosque.

Estas son en forma muy somera, algunas de las medidas que conducen a modificar el volumen, la continuidad y la disposición de los combustibles forestales.

La presente exposición quedaría incompleta si no recordáramos que la Dirección Nacional de Bomberos centraliza en nuestro país la lucha contra el fuego y en virtud de eso es que establece ciertas disposiciones relativas a la prevención de incendios forestales, algunas de las cuales estimamos convenientes destacar:

- trazado de fajas corta-fuego perimetrales e interiores que compartimenten el bosque en áreas no superiores a 30 hás.
- esas fajas corta-fuego deberán tener un ancho no inferior a 20 mts. y se mantendrán en estado de limpieza.
- colocación de letreros de advertencia contra incendios.
- establecimiento de vigilancia por medio de guardianes en el período estival.

Cuando a pesar de haber adoptado todas las medidas de prevención para evitarlo, se produce un INCENDIO, se concreta una pérdida económica que puede recuperarse por el mecanismo técnico del seguro.

Este es un contrato por el cual una de las partes (asegurador) garantiza a la otra (asegurado), la indemnización por los perjuicios económicos que pudieran derivarse de la materialización del riesgo a que está expuesto su patrimonio, mediante el pago de una suma muy pequeña en relación al valor de los bienes susceptibles de siniestrarse.

El seguro de incendio en montes forestales fue implantado por el BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO en el año 1949 y desde entonces a raíz del aumento de la superficie forestada de nuestro país, se le han efectuado sucesivas modificaciones, tratando de mejorar en cada una de ellas sus condiciones de aplicación para el productor y complementándolo a partir de 1979 con el riesgo de H.T.T. (huracanes, tornados y/o tempestades) sin aumento del costo del seguro para el asegurado.

Actualmente, en esta nueva etapa que se inicia para el sector forestal a partir de la promulgación de la Ley Forestal N° 15.939, y que seguramente va a traer aparejado un crecimiento importante de la superficie de bosques, el BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO –para quien la forestación tiene un interés particular– ha considerado necesario hacer un nuevo aporte al desarrollo de esta importante actividad, y lo ha hecho reduciendo significa-

tivamente el costo del seguro, ampliando las coberturas y elevando el máximo asegurable al 100% del valor del bosque entre otras cosas.

También queremos dar a conocer los aspectos más relevantes de las actuales Condiciones de este seguro de "montes en pie" y tenemos:

- se aseguran dentro de la Póliza los daños causados por: incendio, productos utilizados y/o destrucción causada para su extinción y huracanes, tornados y/o tempestades.
- se reintegran los gastos en que el asegurado haya incurrido para minimizar las consecuencias del siniestro,
- se establecen "primas" diferenciales y decrecientes a medida que aumenta la edad de los montes,
- se admiten dentro del seguro desde montes recién implantados hasta montes adultos, cualquiera sea su superficie y
- se aplican bonificaciones en las "primas" a aquellos montes que posean buenas medidas de prevención contra incendios.

Las "primas de tarifa" para este seguro son las siguientes:

Primas anuales por mil

I) MONTES PUROS DE CONIFERAS

a) Hasta 10 años de edad 9
b) Más de 10 hasta 20 años de edad .. 8
c) Más de 20 años de edad 7

II) MONTES PUROS DE OTRAS ESPECIES

a) Hasta 5 años de edad 4,5
b) Más de 5 hasta 10 años de edad ... 4
c) Más de 10 años de edad 3,5

Antes de finalizar queremos dejarle planteada una interrogante al productor: ¿es viable invertir en recursos forestales sin utilizar un instrumento como el seguro, capaz de resarcirle de las pérdidas sufridas en caso de siniestro, dándole en consecuencia la oportunidad de continuar en la actividad sin que su patrimonio se vea afectado?

Los Insecticidas Biológicos

Un futuro presente en el Uruguay para el control de las plagas de la agricultura

Por el Ing. Agr. César Basso Garrido

Profesor Adjunto de la Cátedra de Entomología. Facultad de Agronomía. Doctor en Entomología (Francia)

1). Un poco de historia

El control de las plagas que perjudican los cultivos agrícolas conoce en las últimas décadas la utilización en gran escala de nuevos (aunque antiguos) métodos de control de insectos.

La Humanidad, que en los años '40 y '50 había creído poseer en los insecticidas químicos los "remedios milagrosos" para acabar con los insectos, se vio obligada a modificar el enfoque y recurrir a otras herramientas para tentar disminuir las pérdidas que ocasionaban estos flagelos año a año sobre los cultivos.

En efecto, la utilización de los insecticidas clorados a partir de 1942 produjo consecuencias muy notorias sobre la producción de alimentos y la salud humana. Es que gracias a los insecticidas sintéticos, el hombre adquiría por primera vez en la historia una neta superioridad sobre los insectos en la batalla por la obtención de alimentos sanos, en la medida que podía combatir las plagas de manera simple, masiva y económica. También se facilitó el control de vectores de enfermedades, lo cual se reflejó en las campañas mundiales de erradicación de las mismas. Como ejemplo podemos mencionar la acción emprendida por la Organización Mundial de la Salud a partir de 1955 para el control de los mosquitos trasmisores de la malaria. Esta campaña permitió salvar millones de personas de esa enfermedad y aumentar la expectativa de vida de los habitantes de países como la India donde se pasó de 32 años en 1948 a 52 años en 1970.

Poco tiempo después de este comienzo triunfal, el corolario de toxicidad, contaminación, desequilibrios biológicos y surgimiento de poblaciones de insectos resistentes fruto del uso indiscriminado de insecticidas, obligó al hombre a recapacitar y repensar el control de insectos.

Robert Metcalf tras analizar el impacto de los insecticidas sintéticos sobre el ecosistema en su conjunto, propuso distinguir 3 períodos o eras en función de las esperanzas que el hombre fijaba en cada momento en esas herramientas y las consecuencias reales que su utilización provocaba.

Estos períodos son: la "era del optimismo" que se extiende de 1946 a 1962, y durante el cual, como dijimos, deslumbrados por los efectos directos de los insecticidas, se planteó la posibilidad de erradir completa y definitivamente los insectos de la faz de la tierra. Le sigue una etapa de desazón y replanteo (que Metcalf denomina la "era de la duda") que transcurre de 1962 a 1976, momento en el que comienzan a percibirse los efectos negativos del uso indiscriminado de los insecticidas y se cuestiona su aplicación. Se menciona como un aporte fundamental a este proceso el libro de la estadounidense Raquel Carson titulado "Primavera Silenciosa", que presenta con claridad y elocuencia los efectos perjudiciales de los insecticidas a través del conflicto entre el valor social del público y el valor económico de la industria química y de los comerciantes.

El año 1976 está marcado por un acontecimiento muy relevante a nivel mundial. Se realiza el XV Congreso Internacional de Entomología donde, rescatando conceptos enunciados un siglo antes y muchos aportes brindados sobre el tema a través de los años, se presenta por primera vez de manera orgánica una nueva filosofía para encarar el problema de los insectos. Comienza una "era" que se denomina de "Manejo integrado de plagas". Con un enfoque ecológico y totalizador se propuso no erradicar, ni siquiera solo controlar, sino manejar las poblaciones de insectos, para lo cual la utilización armoniosa de todos los métodos de control (incluidos los insecticidas químicos) se combina con modificaciones en el medio ambiente, para alcanzar y mantener la abundancia de los insectos a niveles donde sus daños no signifiquen perjuicios para el hombre.

En ese nuevo marco conceptual, los métodos biológicos de control de insectos adquiere nuevamente un gran realce, recobrando la atención que durante algunas décadas habían perdido. Pero la situación de la agricultura ya no era la misma de antes de los años 40' y los investigadores que trabajaban en control biológico se enfrentaron con la dificultad de demostrar que existían alternativas reales a la utilización de insecticidas químicos, y que por lo tanto la nueva filosofía de manejo de plagas no quedaría en el papel. Era necesario alcanzar y si es posible superar la eficacia, practicidad y costo de los insecticidas químicos, al tiempo que evitar sus perjuicios.

Veremos como los defensores del control biológico de insectos han respondido a este desafío.

2. Los insecticidas biológicos

Tradicionalmente el control biológico de insectos ha sido concebido como el descubrimiento, importación y establecimiento de enemigos naturales exóticos (foráneos). La mayor parte de los éxitos de control biológico han sido consecuencia de este tratamiento. En general, los organismos estudiados son insectos exóticos que han invadido un nuevo habitat (o país) y se han

convertido en plagas. En estas situaciones, la sospecha normal de que sus enemigos naturales quedaron atras suele ser cierta. Nos encontramos ante un ejemplo de control biológico clásico cuando después de descubrir tales parásitos en el exterior, los mismos se importan y se aclimatan, consiguiéndose reducir la plaga a una posición sin importancia económica. Los mismos conceptos ecológicos pueden aplicarse para las plagas indígenas (nativas). Puede obtenerse un nuevo factor regulador importando del exterior enemigos nativos y aclimatándolos.

En realidad, probablemente, muchos piensan que el control biológico consiste únicamente en esto. Sin embargo, el hombre también puede manejar los enemigos naturales siguiendo otras modalidades, respondiendo al desafío que anteriormente dejamos planteado.

En ese sentido en las últimas décadas han tomado renovado impulso en el mundo otras formas de control biológico, que asumen como principal objetivo la multiplicación y liberación de enemigos naturales en forma periódica. Se trata de utilizar parásitos, predatores o patógenos (hongos, virus, bacterias) que existen normalmente en un determinado habitat o que se importan expresamente, con la finalidad de obtener densidades altas en los momentos más susceptibles para las plagas. Para ello es necesario instalar grandes laboratorios de cría (bio-fábricas) en donde multiplicar los enemigos naturales y luego trasladarlos a los cultivos para su liberación. Su acción, si la técnica es bien aplicada, es espectacular, pero su efecto breve en el tiempo, lo que obliga a repetir la medida cada vez que se considera necesario. La mecánica de su utilización es, entonces, la misma que para los insecticidas químicos, de ahí que reciban el nombre de insecticidas biológicos. Sin embargo, al tiempo que presentan muchas de las características de los insecticidas convencionales (eficacia, rapidez, costo) no ocasionan los numerosos perjuicios que estos últimos causan en los ecosistemas.

En relación al control biológico clásico, los insecticidas biológicos pueden ser aplicados en una mayor diversidad de situaciones y permiten alcanzar, generalmente, niveles de sanidad más altos en los cultivos, cualidad ésta que es hoy una condición indispensable para todo método de control.

Los *Trichogrammas* son los parásitos más utilizados en el mundo como insecticidas biológicos. Sus características positivas como agentes de control biológico se conocen desde hace más de 100 años y hay que remontarse a los primeros años de este siglo para encontrar los primeros intentos de su utilización. Sin embargo el "milagro de los insecticidas químicos" y dificultades provenientes, tanto de la incorrecta identificación de las especies o razas de Trichogrammas, como de su, producción en masa, retrazaron su desarrollo en el mundo, como técnica de control de insectos. En la actualidad son más de 25 millones las hectáreas de cultivo protegidas gracias a estos insectos y su uso se extiende a pasos agigantados.

Presentamos a continuación sus características más importantes.

3. Los Trichogrammas

Los Trichogrammas son pequeñas avispas (Hymenopteros) de menos de 1 mm de tamaño. Ellos pertenecen a la familia Trichogrammatidae y son reconocidos, como las raíces griegas de su nombre lo indican (trichos = pelos, gramma = líneas) gracias a sus alas recubiertas de líneas de pelos.

Estos insectos atacan, principalmente, a los huevos depositados por los lepidópteros (mariposas). Matan al embrión del huésped inyectando un veneno en su interior e introducen posteriormente sus propios huevos (Figura 1). Con la evolución del trichogramma, los huevos parasitados adquieren un color oscuro lo que los hace *fácilmente identificables. Los trichogram*mas hembras presentan una marcada preferencia por los huevos frescos, aunque no desdeñan los ya evolucionados. Mismo si el estado de desarrollo de éstos es próximo a la eclosión (nacimiento de la larva) los huevos son atacados, y si bien no es posible que en esas condiciones se desarrolle un parásito, gracias a su acción se produce la muerte de la larva del lepidóptero.

Por su forma de actuar estos parásitos presentan numerosas ventajas. Ellos no

Figura 1: Desarrollo de *Trichogramma* sp. en un huevo de lepidóptero

A: hembra en el momento de parasitar un huevo,
B: huevo de *Trichogramma* (a) en el huevo-hospedero (d),
C: larva de *Trichogramma* en desarrollo (b),
D: el huevo-hospedero adquiere una coloración oscura (e),
E: pupa del *Trichogramma* (c) en el huevo-hospedero (e),
F: el *Trichogramma* adulto sale del huevo hospedero.

son poluantes para el ambiente, ni provocan fenómenos de resistencia en las plagas. Pueden ser producidos industrialmente a un costo competitivo al de los insecticidas químicos. Son relativamente específicos y respetan la entomofauna útil. Matan a sus hospederos antes de que éstos puedan cometer sus daños. Son muy móviles y presentan una capacidad de búsqueda en el campo remarcable, gracias a su extrema sensibilidad a las sustancias volátiles emitidas por las plantas y sus hospederos. Además, ellos pueden ser almacenados en el frío cerca de un año, por medio de una detención del desarrollo provocado intencionalmente. Se ha comprobado que en zonas poco perturbadas por el hombre estos oofagos existen bajo la forma de poblaciones nativas que presentan porcentajes de parasitismo muy elevado frente a las plagas.

El camino lógico para su utilización es, para una plaga determinada, buscar tales poblaciones naturales o importarlas si no existieran en el campo, y restablecer la coincidencia espacio-temporal rota debido a los métodos culturales, el monocultivo y los tratamientos químicos. Se trata enton-



Figura 2: Unidad de producción de insecticidas biológicos

ces de conocer bien la curba de postura de la plaga (depósito de huevos) y liberar trichogrammas para evitar el nacimiento de las larvas. Esto supone producir los parásitos en forma masiva.

Veremos a continuación los detalles de este procedimiento.

4. Una unidad de producción

Una de las claves para acceder a la utilización de insecticidas biológicos, es disponer de las técnicas adecuadas para "producir" masivamente los enemigos naturales de manera simple y económica.

En ese sentido, se vuelve imprescindible contar con un hospedero (un sustrato) donde multiplicar los parásitos en el laboratorio. En el caso de los trichogrammas, las investigaciones realizadas en numerosos países, señalan a los insectos plaga de los productos almacenados como los más convenientes para dicho fin. Cuenta para ello, *el tipo de alimentación de estos lepidópteros* (que consiste en harinas o granos según las especies) el cual resulta de bajo costo y practicidad extrema, así como el carácter de cosmopolitas de estos insectos y su capacidad para tolerar importantes variaciones térmicas.

Todas estas ventajas no impiden mencionar que los hospederos naturales (aquellas especies que son parasitadas en la naturaleza) resultan generalmente mejores hospederos para los trichogrammas que los impuestos por el hombre en el laboratorio (llamados generalmente alternativos).

Ello se comprueba, por ejemplo, comparando la fertilidad de las hembras (a través del número de huevos parasitados por individuo), que resulta notoriamente más alta cuando los trichogrammas son criados sobre los primeros en comparación con los segundos. Esta pérdida de "calidad" obliga a realizar, en forma alternada, acciones tendientes tanto a incorporar parásitos provenientes del campo al stock de laboratorio, así como criar periódicamente sobre sus hospederos naturales, los parásitos que se disponen en cautiverio.

En esta unidad de producción, entonces, es necesario criar un lepidóptero (hospedero alternativo) que provea huevos sobre los cuales multiplicar los parásitos. La *especie más utilizada es Ephestia kuehniella Zeller* que está tendiendo a sustituir a *Sitotroga cerealella Oliver*, que fuera el hospedero más empleado originalmente en el mundo.

De manera muy sintética, (ver figura 2) podemos señalar que la técnica utilizada consiste en la cría de las larvas del hospedero alternativo y la obtención de los adultos para que posteriormente depositen huevos. Dichos huevos pueden tener como destino mantener la cría masiva de las mariposas o servir de hospederos para los parásitos.

Por su parte, los huevos parasitados pueden ser destinados a mantener y aumentar el stock disponible de parásitos en la bio-fábrica o ser llevados al campo para su liberación. En relación a esto último, la tendencia actual es emplear cápsulas de cartón con huevos parasitados en su interior, y dispersarlas sobre los cultivos desde

aviones. También la aplicación puede realizarse manualmente, pero el costo y el tiempo empleado restringen esta forma de liberación a superficies pequeñas.

5. Importantes innovaciones técnicas

Desde hace algunos años se viene investigando en varios países con el objetivo de poner a punto la cría de estos parásitos sobre medios artificiales (cría "in vitro"). Los resultados hasta el momento, aunque incompletos, son alentadores. En ese sentido se destacan los trabajos que se desarrollan en Francia donde a partir de un análisis bioquímico del huésped natural, se tiende a obtener un medio totalmente artificial. Por su parte, en Estados Unidos y China, se estudia el reemplazo progresivo del medio nutritivo por componentes artificiales.

Otra incorporación importante a la tecnología disponible para la producción de estos insecticidas biológicos, radica en el almacenamiento de los parásitos en condiciones de frío por períodos que llegan a sobrepasar un año de duración. Esto significa que es posible producir insectos (huevos parasitados) a lo largo de todo el año, y gracias a su conservación en el frío, disponer de grandes cantidades del parásito en el momento adecuado para su transporte y liberación en el campo. Para ello es necesario provocar una detención del desarrollo de los insectos (diapausa) y luego reanimarlos.

También es posible conservar en Nitrógeno líquido huevos de los lepidópteros cuando aún no han sido parasitados. La técnica es la misma que se emplea con el semen animal, y permite, con una modalidad diferente a la presentada en el párrafo anterior, producir y conservar material vivo por largos períodos.

6. El Uruguay y la utilización de trichogrammas como insecticidas biológicos

En nuestro país se vienen realizando desde 1984, estudios tendientes a la utilización de insecticidas biológicos en base a parásitos del género *Trichogramma*. Dichos trabajos han tenido como centro de actividad los cultivos de caña de azúcar de la Cooperativa Agrícola Limitada del Norte Uruguayo (CALNU) en Bella Unión en el departamento de Artigas.

Luego de un trabajo de diagnóstico de la situación en que se presentaba la principal plaga de dicho cultivo *(Diatraea saccharalis)* (F.) (Lepidoptera, Pyralidae) un barrenador que ataca la caña disminuyendo tanto la calidad como la cantidad de azúcar producido, se comprobó que existía una importante población de parásitos de huevos que naturalmente controlaba esta plaga en el campo. No obstante dicha acción, año a año se producían momentos en los cuales la acción de los trichogrammas no era suficiente para reducir en forma adecuada la población de la plaga, y un número considerable de huevos de *Diatraea* escapaban a la parasitación natural. Tal comprobación abría el camino para la intervención del hombre diseñando una estrategia de liberación de parásitos en dichas ocasiones.

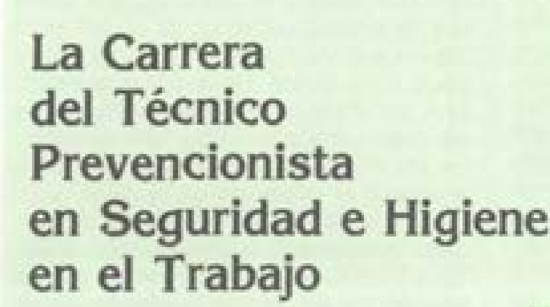
Desde 1989 está en vigencia un convenio entre la Facultad de Agronomía y CALNU con el objetivo de aunar esfuerzos entre esas dos Instituciones para desarrollar esta tecnología en el país. Con la supervisión de la Cátedra de Entomología se realizaron ensayos sobre parcelas experimentales de los cuales se obtuvieron resultados francamente alentadores. En 1990 se ha desembocado en aplicaciones comerciales en áreas de cultivo. Para ello se ha puesto en marcha un laboratorio de producción de parásitos que se encuentra instalado en el propio ingenio de CALNU.

Por su parte en el laboratorio de la Cátedra de Entomología se lleva a cabo una complementaria investigación científica tendiente a asegurar un profundo conocimiento biológico y etológico de los parásitos que asegure que el insecticida producido sea de la calidad biológica adecuada para garantizar el éxito de su utilización.

De este modo el Uruguay ha ingresado al conjunto de países que utilizan insecticidas biológicos para el control de plagas. Los resultados aún son incipientes pero sin duda positivos y auguran un futuro promisorio en este tema.

Esta experiencia confirma la importacia de apoyar la investigación nacional en esta área, que significa un ahorro de divisas para el país y una mejor protección del medio ambiente del cual todos somos responsables.

La Carrera del Técnico Prevencionista en Seguridad e Higiene en el Trabajo



Por Juan B. Bailador y Roberto Chuhurra

El 1° de julio de 1986 se iniciaron los trabajos que finalizaron en enero de 1987, referidos a la formación del proyecto de la carrera más esperada por todos aquellos que de una u otra manera están relacionados con la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, y en abril de este año culminó ese deseo cuando el Consejo de Educación Técnico Profesional (U.T.U.), comenzó en su Escuela Superior de Mecánica, la formación curricular de los primeros Técnicos Prevencionistas en Seguridad e Higiene en el Trabajo, pilares fundamentales de todo Programa de Seguridad, que se lleve a cabo en cualquier empresa industrial.

El estudio y la programación de este proyecto, si bien fue de total responsabilidad de U.T.U., lo realizó una Comisión integrada además, por nuestro Instituto, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, y Ministerio de Salud Pública, habiendo sido invitados a participar en la Revisión Final del Proyecto tres instituciones privadas: Colegio de Técnicos en Higiene y Prevención de Accidentes Industriales del Uruguay, Asociación Uruguaya de Seguridad para Prevención de Accidentes y el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas (UNIT).

Los Técnicos integrantes de esta Comisión Interinstitucional conjuntamente con el Delegado de la Misión de Cooperación Técnica Hispano Uruguaya, reunidos en U.T.U., manejaron para su trabajo las necesidades uruguayas y se basaron, además, en las distintas experiencias vividas en otros países del mundo, llegando a conformar un programa de tres años de duración, capaz de llevar la formación del estudiante, tanto en lo teórico como en lo práctico, a un nivel tal, que le permitirá desarrollar con éxito su gestión, en cualquier empresa, sin importar el rubro en el cual ésta realiza su actividad.

Todo el proyecto está enfocado a la formación de un Técnico, cuya misión principal será la de formular y llevar a cabo una Política Preventiva, encaminada a eliminar las pérdidas por daños tanto humanas como materiales, para lo cual deberá estar apto para desarrollar tareas tales como la de organizar y dirigir un Programa de Seguridad, diagnosticar y evaluar riesgos, supervisar el cumplimiento de la legislación vigente, medir y evaluar el cumplimiento de los programas, elaborar estadísticas, fijar recomendaciones, realizar inspecciones, investigaciones, observaciones de trabajos y procesos, identificar y detectar

riesgos higiénicos, interpretar y evaluar exámenes del medio ambiente, interpretar exámenes clínicos, organizar brigadas, asesosar, instruir a los trabajadores, etc.

Nuestro país no contaba, hasta este año, con la posibilidad de formación de estos Técnicos, tan necesarios para la eliminación de causas de accidentes, que año a año, según se observa en nuestras estadísticas, atacaron a más de 35.000 trabajadores, dejando más de 250 incapacitados de por vida y más de 70 muertos, como promedio anual, de los últimos 10 años.

Frente a esta carencia, nuestro Instituto desde hace más de 25 años, realiza cursos anuales de formación de Encargados de Seguridad, que abarcan más de 200 horas, dirigidos a instruir y motivar a quienes tendrán a su cargo la responsabilidad de la eliminación de las causas de accidentes.

Estas personas, una vez recibido dicho curso, cuentan con un permanente apoyo por parte de nuestra Sección Prevención de Pérdidas, que dispone para ese fin de más de 30 funcionarios especializados en la materia.

Al ser guiados en sus inicios y controlados en forma periódica, hemos logrado en muchas empresas de nuestro país una reducción considerable de sus accidentes, llegando, como en la construcción de la Represa de Salto Grande, a obtener un récord mundial por baja siniestralidad.

Pero estos Encargados de Seguridad, compenetrados en el daño que el accidente del trabajo hace al hombre y a la propiedad, han seguido preparándose, estudiando, concurriendo a cursos, congresos o todo otro evento relacionado con la materia, llegando a ser en muchos casos verdaderos técnicos idóneos, en la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

Esto llevó también, a quienes integraron la Comisión responsable del Proyecto de la Carrera del Técnico Prevencionista, a tenerlos en cuenta, ya que muchos de ellos, durante una demostrada experiencia que en algunos casos superan los 15 ó 20 años, consiguieron reales abatimientos de siniestralidad.

Fue así que se planteó la formación de un Tribunal integrado por el Consejo de Educación Técnico Profesional (U.T.U.), Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y nuestro Instituto, para valorar los antecedentes de estos especialistas, para que, en caso de corresponderles, reciban la homologación de su condición de Técnicos Prevencionistas.

Y dentro de un año egresará de U.T.U. el primer Técnico Prevencionista en Seguridad e Higiene en el Trabajo, quien recibirá, al igual que todos aquellos que hasta hoy se encuentran trabajando en la prevención de accidentes laborales, todo nuestro apoyo y la seguridad de contar en todo momento, con nuestra Biblioteca Técnica y el material necesario para sus tareas de capacitación, que se encuentra en nuestra diapoteca y cineteca.

Y nuestro interés por ayudarlo, no es un interés comercial, pues este Instituto por Ley tiene limitado el beneficio neto del seguro en la Cartera de Departamento de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, nuestro interés es un interés social, es en defensa de quienes con su labor diaria llevan adelante nuestro País, nuestra riqueza, nuestra economía, y por ello, quienes trabajan en la eliminación de los accidentes que atacan a nuestros trabajadores, deben tener no sólo el apoyo de este Instituto, sino que deben contar con el apoyo de todos y cada uno de los uruguayos.

Avances en Riego por SURCOS



Por el Ing. Agr. Pablo J. Durán

Asistente de la Cátedra de Hidrología
Técnico del Departamento de Riego y Abastecimiento de Agua del I.N.C.

Introducción

A productores y técnicos se les plantea *frecuentemente el problema de la elección* de la forma de aplicación del riego, debiendo optar entre el riego por surcos o el uso de equipos de aspersión.

En este trabajo se analizan los pros y contras de ambos métodos, y se presenta la implementación de un sistema mejorado de riego por surcos, que resuelve varias de las limitantes más usuales del método.

El riego por surcos, tal como es manejado en la actualidad, presenta una serie de deficiencias si lo comparamos con el riego por aspersión, las más importantes de las cuales se detallan a continuación:

– Baja eficiencia de aplicación de agua.

– Baja eficiencia en el uso de la mano de obra.

– Las estructuras de conducción y derivación de agua a los surcos son estructuras *fijas (regueras) que dificultan* las labores culturales que deben realizarse durante el ciclo del cultivo. Por este hecho, frecuentemente son afectadas *por el* pasaje de maquinaria, debiendo repararse toda vez que ello ocurre.

Sin embargo el riego por surcos como método de aplicación tiene una serie de ventajas innegables en nuestras condiciones que hacen que a pesar de las desventajas antes detalladas, sea el más utilizado en cultivos carpidos, las más importantes de las cuales son:

1) *Globalmente el nuestro es un país* en el cual el recurso agua es abundante, sobre todo en corrientes superficiales, con lo cual la menor eficiencia en la aplicación del riego por medio de surcos no plantea a priori una limitante.



2) Considerando lo anterior en términos de costo operativo, en la casi totalidad de los casos, el consumo de energía resultante del mayor volumen que es necesario bombear a los surcos frente al utilizado por aspersión, es superado por el consumo de energía requerido en los bombeos de alta presión de los equipos de aspersión.

3) Si analizamos los costos de instalación, las ventajas del riego por surcos son mucho más claras no sólo por el valor de los materiales en los sistemas de aspersión (tubos, acoples, aspersores, etc.) sino también en lo referente a los equipos de bombeo por cuanto el riego por aspersión requiere motores y bombas más potentes, por lo expresado en el numeral anterior.

4) A esto debemos agregar que los materiales constitutivos de los equipos de aspersión son mayoritariamente importados, con el consiguiente gasto de divisas del país, así como lo son los combustibles utilizados en el bombeo.

Desde el año 1981 hemos venido trabajando en alternativas técnicas que tiendan a solucionar las dificultades del manejo tradicional del riego por surcos, utilizando materiales usuales en plaza, con los cuales construir, sin requerir de una industria especializada para ello, dispositivos de control, conducción y distribución del agua de riego.

Derivación de agua a los surcos

En la mayoría de los establecimientos con riego, la derivación de agua a los surcos de riego se hace a partir de una reguera ubicada en la cabecera del cuadro, de la cual mediante cortes se realiza la aducción de agua a cada surco. Este método ha resultado apropiado en los casos en que el regante posee experiencia y las



condiciones topográficas no son extremas. Sin embargo la utilización de este procedimiento en condiciones de fuerte pendiente, o en zonas en las cuales no existe una larga tradición de riego, insume mucha mano de obra y resulta en la aplicación de láminas desuniformes, y problemas de erosión de los suelos. En general cuando el riego se torna dificultoso y lento, el productor tiende a aplicar láminas insuficientes en su afán de cubrir el área a regar, urgido por el efecto de la sequía. Por otro lado la dificultad hace que aún los productores que poseen agua sin limitaciones y a bajo costo, trabajen con umbrales de riego muy bajos (vale decir que dejan secar demasiado el cultivo antes de iniciar el riego) en espera de que posibles lluvias les ahorren el trabajo del riego. Este manejo lleva al stress hídrico del cultivo, reduciendo su velocidad de crecimiento, lo cual, en muchos casos es un efecto no reversible que repercute en los rendimientos alcanzados.

Aún en los casos en que se ha alcanzado un buen manejo del riego, existe un antagonismo entre el rendimiento de la mano de obra (medido en Hás. atendidas por regante) y la eficiencia en la aplicación.

Conducción y derivación por tubería con salidas regulables

El sistema mejorado de riego por surcos que se reseña a continuación, consiste en realizar una conducción de agua utilizando tuberías, desde la fuente de agua, la cual puede ser una reguera principal que alimente varios cuadros, o bien una unidad de bombeo. La distribución a cada surco se realiza por medio de una tubería con salidas regulables.

El dispositivo de regulación fue diseñado de tal forma que puede ser construido con las herramientas que usualmente se poseen en un establecimiento agrícola, y con materiales fácilmente disponibles en plaza. No obstante su sencillez, el diseño permite una regulación muy precisa y un cierre suficientemente bueno como para considerar despreciables las pérdidas de agua.

Para la construcción de la unidad de riego (con salidas regulables) se utilizan tres tubos de PVC semi-rígido de 6 metros de longitud, con acople rápido, o bien un tubo tipo "Plastiducto" de longitud equivalente (unos 18-20 metros), ambos de 2 pulgadas de diámetro.

Estos tubos son perforados de forma de hacer coincidir las salidas con surcos de riego (ver figura Nº 1).

Sobre cada orificio se sobrepone un trozo de 0,12 m de longitud de plastiducto o PVC semi-rígido, abierto longitudinalmente, el cual gira permitiendo la regulación de la abertura y consecuentemente del caudal (ver figura Nº 2).

El "manguito" se sujeta con dos bandas de goma o abrazaderas de alambre, a los efectos de lograr un buen ajuste con el caño perforado. El dispositivo se completa fijando a la tubería, a ambos lados del "manguito", unas guías del mismo material, a efectos de evitar que el mismo se desplace de su posición al ser arrastrado los caños para el cambio de posición de riego.

Se calculó el diámetro de la perforación requerida para derivar un caudal de 0,5 litros por segundo, el cual resulta ser de 2,6 cm. (aproximadamente una pulgada).

Este dispositivo se adoptó dado que era el único medio para lograr uniformizar

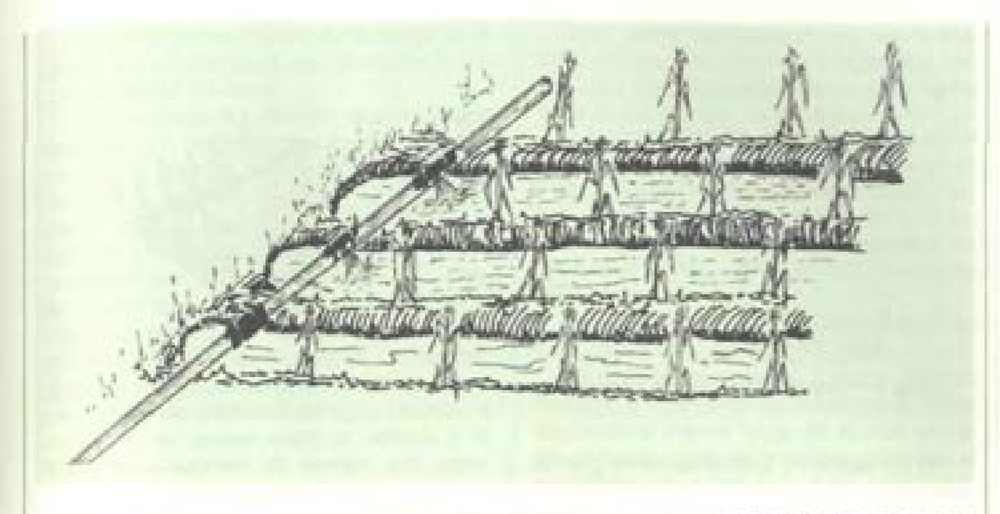


Fig. 1 - Detalle de derivación de agua a los surcos

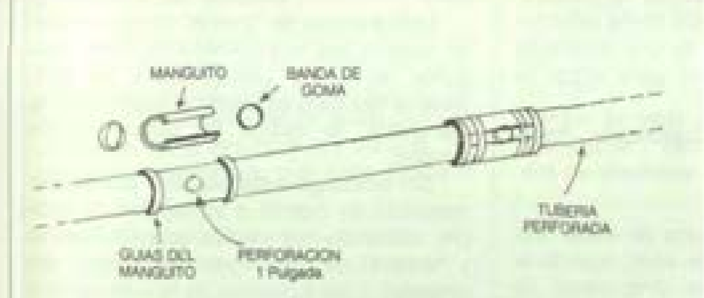


Fig. 2 – Detalle de mecanismo de regulación de tubería perforada.

el caudal que sale de cada uno de los orificios, de forma que cada surco reciba la misma cantidad de agua.

Si la separación entre surcos es de 0,75 metros, resulta que la unidad de 18 metros puede alimentar unos 24 surcos, realizando el mojado en grupos de 8, y el riego de los 24 surcos simultáneamente. Si se requiere alrededor de 0,5 litros por segundo para realizar el mojado, el caudal total por unidad es de 4 litros por segundo.

En los sistemas que utilizan bombeo debe diseñarse la línea de abastecimiento y las dimensiones de la bomba, de forma que provean el caudal suficiente y la presión adecuada.

Cuando se considera únicamente la gravedad para proveer la carga hidráulica para mover el sistema, necesariamente requerimos una pendiente mínima en la cabecera de los surcos ya que la carga que puede lograrse por elevación del pelo de agua en la reguera es insuficiente.

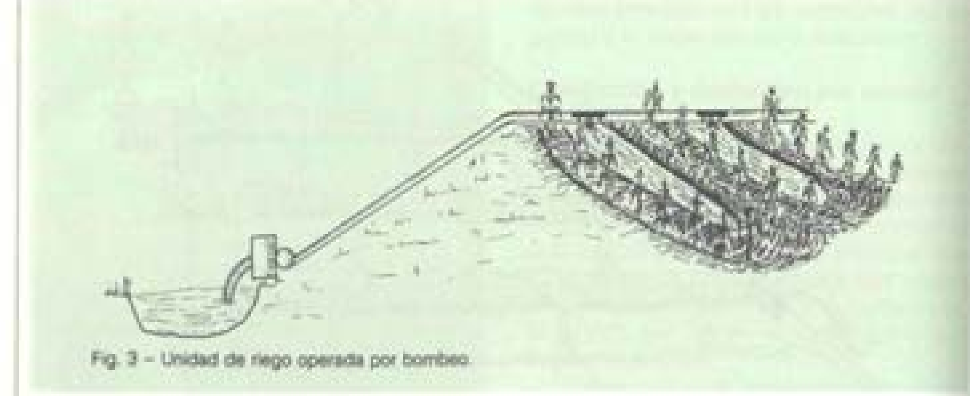
Conducción del agua hasta la unidad de salidas regulables

Como decíamos al principio, el equipo se compone de la unidad de salidas regulables la cual puede ser alimentada por una línea de bombeo, o bien por gravedad a través de una tubería (ver figuras Nº 3 y 4).

En el primer caso se ha visto que es conveniente la utilización de un tanque regulador de presión fabricado con un tanque de 200 lts. (abierto en un extremo), al que se le sueldan (próximo al fondo) uno o dos tubos de unos 0,50 metros de longitud, y con un diámetro exterior de 0,10 metros. En dichos tubos de salida se conectan las mangueras que conducen el agua a las tuberías perforadas.

Tanto la solución que utiliza bombeo, como la que utiliza una reguera requieren del uso de una manguera o tubería.

La tubería requerida debe tener las siguientes propiedades:


Fig. 3 – Unidad de riego operada por bombeo.

1) Un diámetro suficientemente grande como para que la pérdida de carga por fricción al conducir los caudales requeridos, sea despreciable, y de esta forma prescindir de los requerimientos de una pendiente más o menos importante para lograr la conducción.

2) Ser liviana y fácilmente transportable.

3) De bajo costo.

4) Colapsable, de forma de evitar que se produzca el efecto de sifón cuando la conducción se realiza en direcciones de pendiente fuerte.

La tubería seleccionada de acuerdo a estas pautas, y utilizada fue una manguera de polietileno de 200 micrones de espesor, y 4 pulgadas de diámetro (0.10 mts).

En el caso del uso de una reguera madre que conduce el agua hasta la cabecera de los cuadros, se realiza la derivación de la reguera por medio de un trozo de tubo de PVC rígido de unos 0,60 metros, el cual tiene un dispositivo de guillotina para controlar el caudal (ver figura Nº 5). A partir de ese tubo o "toma" de agua, se acopla un trozo de la manguera antes mencionada hasta llegar a los primeros surcos de riego. Allí se acopla la unidad de salidas regulables.

La manguera se corta en tramos de igual longitud que la unidad de salidas regulables, de forma que una vez regados los primeros surcos, se corra la unidad añadiendo un tramo de manguera flexible. La manguera se sujeta en los puntos de unión con una banda de goma o abrazadera de alambre, utilizándose como acople entre dos tramos de manguera, un trozo del tubo utilizado para la confección de la toma.

Este sistema de "acople" tiende a zafarse cuando hay una sobrecarga en la manguera, actuando como fusible ya que, dado el reducido espesor de la pared de la manguera, la misma no puede resistir presión.

Sin embargo este sistema puede ser mejorado en cuanto a su rapidez de acople, utilizando dos medios acoples (macho y hembra) de PVC rígido, los cuales van pegados a los extremos de la manguera o unidos por abrazaderas (ver figura Nº 6).

Desde el punto de vista hidráulico la pérdida de carga debida a fricción en la mayoría de los casos, tomando en cuenta la ubicación de la cabecera de los surcos, puede considerarse despreciable.

En última instancia el caudal derivado va a depender del diámetro del tubo de toma y la carga con la que trabaja. El tubo utilizado tiene 9,5 cm de diámetro interno y fue calibrado mediante aforos para distintas cargas, constatándose que su comportamiento se ajusta al de un orificio con escurrimiento libre con fórmula:

$$Q = m \times A \times \sqrt{2 \times g \times h}$$

donde: Q: caudal en m^3/seg
A: área del orificio en m^2

g: 9,81 m/seg^2

h: carga en mts. desde el centro del orificio hasta la superficie del agua.

Mediante la calibración se determinó que el coeficiente m=0,503.

De esta forma, regulando la carga en la reguera controlamos el caudal derivado hacia la unidad de riego.

Sin embargo resulta más recomendable trabajar con un ligero exceso de carga y regular el caudal mediante una guillotina de chapa. Esta guillotina permite además cerrar la aducción de agua para realizar un cambio de posición de los tubos. Cabe destacar que este dispositivo consistente en una chapa que se desliza en un corte realizado en el tubo, cumple a plena satisfacción la función de regulación del caudal, aunque no proporciona un cierre hermético, existiendo pérdidas de agua debidas a defectos de ajuste entre la lámina y el tubo.

Operación del sistema

A modo de ejemplo podemos tomar una situación de riego de un cultivo de maíz, con surcos de 100 metros de longitud, separados 0,75 metros, en un suelo con una infiltración de 8 mm/hora (en surcos), habiéndose determinado que debe aplicarse una lámina neta de riego de 40 mm (40 lts/m²).

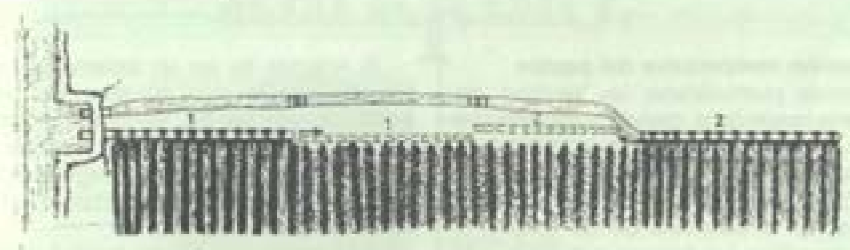


Fig. 4 - Ubicación y operación de una unidad de riego doble

A fin de aumentar el rendimiento de la inversión, se ha utilizado un sistema de tubería doble, la cual posee una unidad de tubos perforados en cada extremo, comenzando el riego de acuerdo a lo indicado en la figura, vale decir por los extremos superior e inferior del cuadro.

Una vez que se han regado los 48 surcos que pueden regarse simultáneamente (24 cada unidad de salidas regulables), se acorta la tubería que regaba la parte más baja del cuadro quitando un trozo de manguera el cual se utiliza para alargar la tubería que comienza el riego en la parte más alta de la cabecera.

Los tubos perforados, por ser sumamente livianos pueden ser arrastrados unidos de a tres, lo cual agilita en gran forma la tarea del cambio de posición.

La operación de riego consiste en el mojado de tres grupos de 16 surcos (8 en cada unidad) durante una hora (total 3 horas), con un caudal por surco de 0,50 lts/seg. para luego regar simultáneamente los 48 surcos durante 5 horas con un caudal de 0,17 lts/seg.

Por lo tanto el tiempo total de riego en este caso particular es de 8 horas.

El cambio de posición insume unos 15 minutos procediéndose entonces al mojado de otros surcos luego de lo cual se dejan regando durante la noche, cortando el suministro de agua a la hora correspondiente.

De esta forma, y considerando un equipo constituido por 5 trozos de manguera y dos unidades de riego de 18 mts c/u, con un tiempo de mojado de una hora y un tiempo de riego de 5 horas, para una frecuencia de 7 días, es posible cubrir 96 surcos de alrededor de 100 metros diariamente; vale decir alrededor de 5 Hás. en un ciclo de riego.

Puede verse que agrupando las tareas de cambio de posición y realizando una atención coordinada de las unidades de riego, un regante puede manejar 4 grupos de tuberías simultáneamente en dos posiciones diarias (una de las cuales es nocturna).

De esta forma el área regada por día es de aproximadamente 3 Hás. lo cual significa que utilizando este método, un regante cubre unas 20 Hás. en un ciclo de riego semanal.

Vale decir que los requerimientos de mano de obra pueden llegar a valores tan bajos como un tercio de jornal por hectárea y por riego.

Fig. 5 – Detalle de derivación desde reguera a sistema de tubos de polietileno.

Discusión comparativa del equipo

Podría puntualizarse las ventajas del sistema respecto al manejo tradicional del riego por surcos y respecto a los equipos de aspersión, de la siguiente manera:

1) No requiere la construcción de regueras en la cabecera de los surcos, lo cual simplifica las labores culturales a la vez que significa un aprovechamiento total de la superficie cultivable, considerando que el equipo es totalmente portátil.

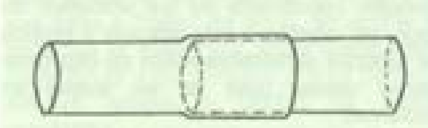


Fig. 6 – Acople PVC para manguera.

2) Realiza un control total de agua en los surcos sin tener pérdidas en la conducción, alcanzando altos niveles de eficiencia de aplicación (más de 60%), frente al riego por aspersión (75%).

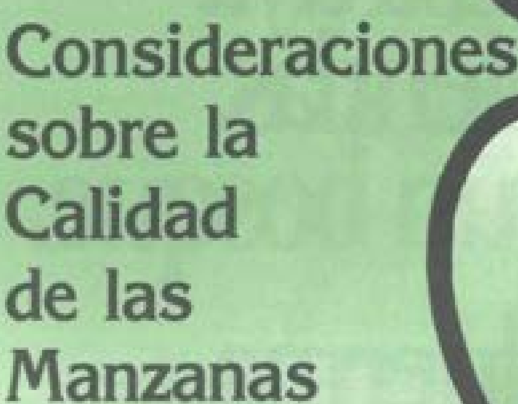
3) Además de ser un sistema de muy práctico manejo, que requiere muy poca mano de obra por há., permite la posibilidad de realizar riegos durante la noche en forma segura ya que una vez reguladas las salidas a cada surco, los caudales permanecen inalterables.

4) Gracias a su gran flexibilidad de ubicación y operación, supera en muchos casos los inconvenientes ocasionados por una mala sistematización de las chacras o superficies mal niveladas.

5) El método se adapta especialmente a campos con mucha pendiente aunque como se ha visto también puede usarse en topografías más planas, utilizándose o no pequeñas unidades de bombeo.

6) El cambio de posición de riego insume mucho menos tiempo que el cambio de un ala de aspersión, con la ventaja adicional que el operador trabaja sobre seco y no debe caminar sobre terreno recién regado, cargando los tubos.

7) El costo de estos equipos es varias veces inferior al de los equipos de aspersión lo cual lo hace accesible en todas las situaciones de producción.



Consideraciones sobre la Calidad de las Manzanas

Por el Ing. Agr. Alberto Gómez Perazzoli
(Plan Granjero)

I) INTRODUCCION

Pretendemos aportar algunas consideraciones en este artículo que permitan comprender como se desarrolla una adecuada calidad en las manzanas así como también como conservarlas hasta que llegue al consumidor.

El mercado requiere determinadas características de la fruta: apariencia, gusto, aroma, textura de la pulpa. Esto se logra básicamente según el color, tamaño, forma, condición fisiológica y estado sanitario de la fruta. Cuando no se llega a satisfacer estas características la cosecha pierde valor. Lamentablemente, frutas de buena calidad en la cosecha sufren pérdidas importantes durante el almacenamiento y distribución. Estas consideraciones son válidas para el mercado interno, pero se vuelven críticas si se piensa en la exportación, con mercados altamente competitivos en cuanto a la calidad.

Pensamos que se debe definir una estrategia para conseguir calidad, tomando en cuenta factores técnicos y también económicos (ya que la calidad tiene un costo).

En esto pesarán tanto el momento de cosecha, el tipo de conservación y su duración así como el manejo de los montes que sigue incidiendo como veremos después que la fruta es cosechada.

II) ACERCANDONOS A LA COSECHA

El cambio final dentro de una serie de reacciones de maduración se reconoce por un aumento en la tasa de respiración del fruto y de la producción de etileno (que se ha definido como la hormona de la maduración). La tasa de respiración llega a un máximo para luego decaer y esto indica que la fruta empieza un periodo de senescencia con sobremaduración y descomposición final del fruto.

Los límites entre los procesos de crecimiento del fruto y el comienzo de la maduración no son precisos. El inicio de la maduración puede variar de un año a otro dependiendo fundamentalmente de condiciones climáticas.

La *madurez de cosecha* se define como el estado de desarrollo del fruto que permitirá (después de cosechado) que se desarrollen plenamente el sabor, aroma y otras características de los mejores frutos de cada variedad.

La *madurez de consumo* es cuando el fruto está en su estado óptimo de aroma, sabor y otras características propias de los mejores frutos de cada variedad.

Por lo expuesto, las frutas que serán consumidas seguidamente a la cosecha deberán ser cosechadas en un estado de madurez más avanzado que las cosechadas para ser almacenadas por un largo período.

Determinación del momento de cosecha

Cosechas anticipadas atentan contra la calidad de la fruta: el tamaño será menor, las manzanas serán muy duras, se deshidratarán facilmente luego de cosechadas, serán menos dulces, más ácidas. No llegarán a una adecuada madurez de consumo. Serán más susceptibles a determinados desórdenes fisiológicos como la mancha amarga (bitter pit) y escaldadura.

Por el contrario fruta cosechada en avanzado estado de madurez corre el riesgo de sufrir caídas precosecha, menor conservación en cámara, mayor susceptibilidad a pudriciones postcosecha, harinosidad, corazón acuoso y descomposición interna.

Es fundamental entonces determinar el momento óptimo de cosecha, para este fin se han sugerido algunos índices.

1) Número de días desde plena floración.

   Plena floración es el momento en que el 80% de las flores del lado sur de la planta se han abierto (coincide cuando empiezan a caer los primeros pétalos).

   Los días entre plena floración y madurez de cosecha se han mostrado relativamente estables bajo distintas condiciones. Sin embargo como en nuestras condiciones las floraciones son muy desparejas y prolongadas (por insuficiente frío invernal) este índice no es muy exacto. También puede variar por el clima de cada año ya que se ha demostrado que temperaturas altas en los 30 días siguientes a la floración pueden acortarlo o temperaturas bajas alargarlo.

2) Presión o firmeza de la pulpa.

   Es un índice que aporta información sobre cuando las frutas están demasiado blandas para conservarlas por largos períodos más que sobre el inicio de la madurez. Se mide mediante un penetrómetro y exige un cuidadoso muestreo de la fruta y uso del aparato para obtener resultados comparables.

   Es de hacer notar que frutas cosechadas más tarde, aún con la misma presión tienen mayor pérdida de firmeza durante el almacenamiento que fruta cosechada más temprano.

3) Sólidos solubles.

   A medida que se acerca la madurez aumenta el contenido de azúcar que se puede medir con un refractómetro. Este azúcar puede provenir de las hojas que alimentan al fruto o de la hidrólisis del almidón (que se acumula hasta un poco antes de la madurez). Este proceso de conversión del almidón en azúcar continúa incluso durante el almacenamiento durante 2 ó 3 meses.

4) Color.

   Cuando la fruta madura, el color de fondo pasa del verde a verde más claro y luego amarillo. Puede ser un criterio útil para algunas variedades pero falla en las selecciones muy coloreadas de Red Delicious donde el sobrecolor rojo se desarrolla sobre todo el fruto muy temprano no permitiendo apreciar el cambio del color de fondo. Tampoco es útil en la variedad Granny Smith donde el cambio al amarillo es un defecto y se realiza tardíamente.

5) Se han propuesto otros índices como color de las semillas (se van oscureciendo) desaparición del almidón (se puede observar con una solución a base de iodo que reacciona con el almidón), sabor y otros.

Uso adecuado de los índices de cosecha.

A pesar de que se pueden establecer valores absolutos de algunos índices (cuadro 1), no se puede lograr una gran exactitud en determinar el momento óptimo de cosecha al guiarse exclusivamente por estos valores. En efecto se ha constatado que estos índices tienen variaciones según el año y aún según el monte que se trate. Lo más adecuado es seguir por lo menos semanalmente la evolución de estos valores un poco antes de la fecha estimada de cosecha (determinada según la fecha de plena floración) y tener en consideración el estado de los árboles, cantidad de cosecha y condiciones climáticas.

CUADRO 1

	Días de Floración a cosecha	Niveles deseados de cada índice una semana antes de la cosecha		
		Sobrecolor visual %	Firmeza lb/pulg^2	Sólidos solubles %
Red Delicious	145	60	18	10,5
Granny Smith	190	—	18	12-13

Aún cuando la fruta esté lista para cosechar es imposible cosecharla en un sólo día. Por lo tanto la fecha de cosecha también estará determinada por factores logísticos y económicos. Es importante planificar el desarrollo de las operaciones de cosecha haciendo previsiones del volumen esperado.

Generalmente se realizan varios "repases" que permiten cosechar la fruta en mejor estado de madurez y utilizar más racionalmente los recursos disponibles.

III) PROBLEMAS EN LA CALIDAD

Las manzanas pueden ver afectada su calidad por diferentes enfermedades y plagas. Estos problemas requieren de la atención constante del productor y para su control se gastan importantes sumas. Otro tipo de problemas no son tan evidentes para el productor porque se manifiestan durante el almacenamiento o la comercialización y no se tiene claro en qué momento se originaron. Sobre estos últimos es que centraremos nuestro enfoque.

Falta de color

La falta de color en las manzanas rojas preocupa mucho debido a las crecientes exigencias del mercado en frutos con máximo desarrollo de color ya sea en superficie o en intensidad.

El color rojo de la manzana está dado por un compuesto llamado idaeina. Para que se forme este compuesto deben darse una serie de pasos que se ven favorecidos por una cierta restricción en el crecimiento de los árboles, luz directa, temperaturas menores a 25°C y nivel bajo de nitrógeno.

Factores que influyen sobre el color:

- La variedad. Es el punto de partida del problema porque existen grandes diferencias entre las distintas variedades. Dentro del tipo Delicious existen variedades en donde se ha mejorado el color, ya sea color en mancha completa como en Royal Red, Red Spur, Top Red, Starkrimpson o rojo estriado como en Red Chief, Hi Early y otras.
- Clima. Las manzanas tienen mejor color en climas frescos. Cuando la temperatura diurna es alta se logra buen color si las noches son frías. Esto es bien conocido por nuestros productores que asocian buen color a la presencia de rocío cerca de la maduración (el rocío es común cuando baja la temperatura).

  Una buena exposición a la luz, aire limpio, son condiciones de buen color.

- Poda. La buena conducción de las plantas puede permitir una correcta insolación de todas las ramas. Mediante una poda racional se puede evitar excesos de vigor que son desfavorables para el desarrollo del color.
- Raleo de frutos. Conjuntamente con la poda permite regular la cosecha. Cosechas excesivas tienen dificultad en lograr buen color. Trabajos realizados en Estados Unidos determinan que son necesarias entre 40 y 50 hojas por fruto para lograr adecuado color y tamaño del fruto.
- Fertilización. En términos generales excesos de nitrógeno en los dos meses anteriores a cosecha tienen efectos negativos sobre el color mientras el potasio tiene efectos positivos.
- Epoca de cosecha. Cuanto más se demora la cosecha, más se desarrolla el color. Lamentablemente también avanzan los procesos de maduración por lo que en los años en que las condiciones son adversas para el desarrollo del color, la manzana se cosecha demasiado tarde atentando contra su capacidad de conservación.
- Reguladores del crecimiento. El daminozide (Alar) favorece un mayor color a la vez que aumenta la firmeza de los frutos. El ethephon (Ethrel) también puede mejorar el color (hay que tener en cuenta que es un acelerador de la madurez y puede favorecer la caída de frutos). Estos reguladores tienen efecto sobre otros procesos que se dan en los árboles por lo que es necesario asesorarse adecuadamente previo a su uso.

Roña

La roña de las manzanas es un problema que algunos años cobra importancia. Se manifiesta como una rugosidad de la piel de color pardo.

La aparición de roña se asocia a anomalías en el desarrollo del fruto a nivel de la piel. Se inicia temprano, a los 30 días de la floración y se debe a imperceptibles rajaduras en la piel. Debido a estas rajaduras se forma un tejido corchoso de tipo reparador que es lo que provoca la apariencia rugosa.

Este defecto sólo se presenta con condiciones de alta humedad, lluvias frecuentes o rocíos. Temperaturas nocturnas altas, fertilizaciones excesivas con nitrógeno, frutos expuestos al sol, favorecen su aparición.

Algunos plaguicidas o sustancias que se aplican en las pulverizaciones pueden provocar muerte de células de la piel y esto provoca roña.

Heladas o temperaturas cercanas a 0ºC, ataques de hongos o daños mecánicos también son causa de roña.

Algunas variedades son especialmente sensibles (caso de Golden Delicious).

Quemado de sol

Altas temperaturas con elevada intensidad de luz pueden causar daños en los frutos expuestos a las radiaciones directas. Los daños pueden afectar sólo la piel que aparece de color pardo o provocar alteraciones en la pulpa que son puerta de entrada para hongos o favorecen trastornos de la maduración.

El problema puede ser mayor en árboles débiles, y condiciones de sequía. La variedad Granny Smith es muy afectada en nuestras condiciones. Esta variedad tiende a fructificar hacia el extremo de ramas que cuelgan por el peso de los frutos y estos quedan expuestos a las radiaciones solares.

Mantener un adecuado vigor de los árboles y regular la poda puede colaborar a disminuir la incid~ncia del problema.

Daños mecánicos

Los daños mecánicos son una de las principales causas de deterioro y pérdida de valor comercial de las manzanas.

Los daños pueden producirse por impacto, compresión o vibración. Normalmente en las operaciones de cosecha es donde se producen la mayor cantidad de daños pero estos pueden ocurrir en toda la

cadena que va desde el productor al minorista.

El área afectada por el daño se vuelve marrón, con el consiguiente efecto desfavorable sobre la apariencia, pero también se incrementa la pérdida de humedad y las pudriciones debidas a hongos.

La solución a este problema se debe buscar en una cuidadosa planificación y organización de las operaciones de cosecha y transporte. Es importante instruir a los cosechadores sobre la forma correcta de separar la fruta de los árboles, llenado y movimiento de los cajones, etc.

El apartado y tamañado de la fruta y todas las operaciones de clasificación y baños postcosecha son importante fuente de daños.

La reducción de las pérdidas por daños mecánicos requiere de la cooperación de todos los agentes que intervienen en el manejo de la fruta desde que se cosecha hasta que se vende.

Desórdenes del almacenamiento

La manzana cosechada es un órgano vivo, respira, experimenta cambios en su composición, pierde agua, está sujeta a desórdenes fisiológicos, enfermedades o daños físicos. El medio ambiente en que se coloca luego de cosechada intenta enlentecer al máximo este deterioro bajando la temperatura, generando alta humedad e incluso modificando el contenido de gases de la atmósfera.

Por lo expuesto, condiciones adecuadas de almacenamiento intentan mantener la calidad pero no pueden mejorarla, aún en los sistemas más costosos como el de atmósfera controlada (AC).

Señalaremos a continuación los principales problemas que pueden afectar a las manzanas en el almacenamiento y como controlarlos o disminuir su incidencia.

Escaldadura superficial

Es uno de los trastornos fisiológicos más difundidos. Los síntomas son la aparición de un color pardo difuso en la piel de la fruta. No afecta el sabor pero si la apariencia. Afecta principalmente las áreas verdes del fruto. La escaldadura aparece luego de algunos meses de almacenamiento, algunas veces los síntomas son leves o inexistentes, pero al colocar la fruta en temperaturas más altas de comercialización el problema se agrava rápidamente.

Adecuadas condiciones de almacenamiento pueden retardar la aparición del problema pero no prevenirlo.

La causa es la oxidación de un compuesto volátil presente en la cera de la piel de los frutos.

Factores que afectan la susceptibilidad de los frutos a la escaldadura:

Manzanas cosechadas inmaduras se escaldan más facilmente que manzanas maduras. Las frutas grandes son más sensibles. Manzanas con buenos contenidos de calcio tienen menos escaldadura. Hay cultivares (por ej. Granny Smith) que son muy sensibles así como algunos portainjertos pueden influir. Altas temperaturas y baja humedad durante las últimas semanas previas a la cosecha favorece su aparición.

En el almacenamiento, la mala ventilación puede aumentar el problema.

Control

Se basa en el uso de sustancias antioxidantes (difenilamina y ethoxiquin) en baños postcosecha. Estas pueden causar daños químicos en la piel de los frutos si quedan depósitos excesivos, es necesario un correcto manejo de los baños para evitarlo.

Como existe la posibilidad de que se retiren del mercado alguno de estos productos o se regule más estrictamente su uso se consideran otros métodos de control como baños con agua caliente, radiaciones, efecto de la atmósfera controlada.

En otras zonas productoras de manzanas se han desarrollado métodos que permiten predecir la incidencia de la escaldadura según datos climáticos lo que permite planificar mejor el manejo de las partidas.

Mancha amarga (bitter pit)

Se presenta como manchas marrones, secas, algo menores a 0,5 cm de diámetro,

que profundizan en la pulpa. Las manchas empiezan en el extremo calicinal del fruto (en el extremo opuesto al del pedúnculo). Se puede presentar en el monte pero es común que se manifieste en el almacenamiento. Bajas concentraciones de calcio en relación a otros nutrientes en el fruto están relacionadas a este problema. El calcio es un elemento muy abundante en los suelos pero puede faltar en los frutos por problemas de distribución interna en la planta. Un gran desarrollo vegetativo provoca que el calcio se mueva hacia las partes en crecimiento en mayor proporción que hacia los frutos.

Cuando los frutos crecen muy rápido se provoca un desbalance en el abastecimiento de calcio.

Plantas jóvenes, vigorosas, con poca cosecha o plantas con vigor excesivo favorecido por podas fuertes o fertilizaciones excesivas con nitrógeno son susceptibles de tener este problema.

Con déficit de agua el calcio puede salir del fruto aumentando la aparición de mancha amarga.

Frutas cosechadas inmaduras son más propensas. En el almacenamiento, todas aquellas condiciones que posterguen la senescencia disminuyen la mancha amarga.

Control

Las medidas de control deben considerarse en el contexto descripto anteriormente, es necesario adecuar el manejo de los montes para lograr un adecuado vigor.

Son efectivas las pulverizaciones foliares con soluciones que contienen calcio a lo largo del desarrollo del fruto así como también baños postcosecha con las mismas sustancias.

Otros desórdenes

En las manzanas tipo Red Delicious son comunes los problemas de decaimientos internos que son también problemas fisiológicos que se ven agravados por cosechar la fruta en estado de sobremadurez o en demoras en entrar la fruta a cámara. En algunos casos están relacionados a déficit de calcio en los frutos como en el caso de mancha amarga.

Estos problemas se ven agravados por bajas temperaturas en el almacenamiento o almacenamientos demasiado prolongados.

Cámaras con baja humedad relativa favorecen el deshidratado de la fruta que se manifiesta por un arrugado de la piel y ablandamiento de la pulpa.

Algunos años puede aparecer otro desorden fisiológico llamado corazón acuoso que se manifiesta por zonas de la pulpa de aspecto vidrioso, y está relacionado a condiciones climáticas precosecha.

Hongos

Diversos hongos pueden afectar a la manzana en cámara. En nuestras condiciones son comunes ataques de penicillium y botrytis. Son efectivamente controlados con baños postcosecha. Normalmente no son un grave problema pero en determinadas condiciones causan pérdidas importantes.

Los ataques de hongos se ven favorecidos por tejidos débiles a causa de machucones, heridas o fruta sobremadura. Alta temperatura y alta humedad relativa en cámara favorecen el desarrollo de hongos.

BIBLIOGRAFIA

1– Bitter Pit y su control. Menéndez, R. CIAAB. Investigaciones Agronómicas Año 1 Nº 1. 1980

2– El color rojo de la manzana. Gil, Gonzalo. Revista frutícola. 1988

3– An Evaluation of Harvest Indices For "Mc Intach" in Two Orchards. Douglas, J. B. Horts science 18(2) 1983

4– Howesting, Storing and Packing Apples. Ministry of Agriculture and Food. Publicación 431. 1975.

5– La maduración de la manzana. Olsen, Kenneth L. Rev. Frutícola 8(1) 1987

6– Manejo de Operaciones de cosecha. Mitchell, F. G. Curso Postcosecha. OPP/MGAP. 1986

7– Manejo postcosecha de frutos de frutales de hoja caduca. Año III. CIAAB. Estación Experimental Granjera "Las Brujas". 1984

8– Nomenclature for Internal Storage Disorders of Apples. Smock, Robert M. Hortscience 12(4) 1977.

9– Physiology and Control of Superficial Scald of Apples: A Review. Ingle, Morris and D'Souza, Mervyn C. Hortscience 24(1). 1989

10– Russeting of Apples, an Interpretive Review. Faust, M. and Shear, C.B. Hortscience 7(3) 1972.

Productividad del Campo Natural en Uruguay

Por el Ing. Agr. Josef Balcar

En los tiempos de crisis energéticas, de la necesidad de fuentes alternativas de energía, de contaminación del medio ambiente en aumento, el hombre cada vez más fija su atención hacia la capacidad creativa de las plantas verdes que convierten la energía solar en energía que se fija y almacena en sus propios cuerpos. Sobre la fotosíntesis lo indispensable fue dicho en este Almanaque en 1985. Y el tiempo es maduro para plantear el problema cuantitativamente:

¿Qué porcentaje de la energía solar se convierte en energía almacenada en la planta en las condiciones del país?

La planta verde considerada desde este punto de vista es una máquina térmica capaz de transformar una forma de energía (solar-electromagnética) en otra forma (química, almacenada en el material vegetal). El rendimiento o eficacia de una máquina es la relación entre la energía fijada y la energía absorbida por la máquina (planta).

Cada centímetro cuadrado de la Tierra recibe por año aproximadamente 420 mil joule (100 mil calorías) de energía. En Uruguay se han registrado valores que superan en más del 35% el promedio mundial. Estos valores sirven de base a nuestros cálculos.

Resulta instructivo seguir la transformación de energía solar en un sistema muy simplificado:

Sol ---------------→ Campo Natural ---------------→ Animal

Intuitivamente se aprecia que la transformación será muy pequeña. En realidad es sumamente pequeña: la energía que se fija en el cuerpo animal ("carne" en nuestro esquema simplificado) es la 50 mil-ava parte de la energía solar (relacionado a cierta superficie).

La transformación es pequeña, pero las plantas trabajan a la temperatura baja del ambiente, espontáneamente sin inversiones ni esfuerzo alguno del hombre. Además sintetizan sustancias llenas de energía (carbohidratos-azúcares) a partir de sustancias energéticamente inertes, como es el agua y el anhídrido carbónico. Para que la planta produzca un kg. de materia vegetal deben entrar en sus hojas unos 750 litros de CO_2 contenidos en 2500 m^3 de aire, y probablemente más. Cualquier dispositivo del hombre que trabajara con materias primas tan diluida sería por lejos económicamente inaceptable.

Sigamos nuestro esquema paso a paso:

1) De la energía solar total que llega a la tierra la planta verde aprovecha en el proceso fotosintético entre el 40 y 50%.

2) De la radiación fotosintéticamente activa se fija 0,1% en forma de contenido energético de la materia vegetal formada.

3) El animal convierte la energía fijada por las plantas en su propia energía con una eficacia aproximada del 5%.

Todos estos números son aproximados, pero son datos experimentales y representan más bien el límite inferior del rango. Por ejemplo la eficacia de la conversión de la energía solar en materia vegetal oscila entre 0,1 y 1% y en cultivos intensivos alcanza el 5%.

Los cálculos se resumen en el cuadro. Como conclusión de los mismos podemos decir que la productividad del campo natural en Uruguay es de unos 1300 kg de materia vegetal y de unos 55 kg. de "carne" por hectárea y año. Desde el punto de vista del productor existe la posibilidad de incrementar la eficacia de la conversión de la radiación solar en materia vegetal. A su alcance está el aumentar en valores superiores al 1% la eficacia utilizando variedades de mayor rendimiento a través de medidas adecuadas de manejo y fertilización y combatiendo factores negativos de la producción.

Observaciones

La unidad de energía, definida como capacidad de realizar trabajo, es el joule. Esta es la energía capaz de elevar la temperatura de un gramo de agua en 0,24°C. La antigua unidad, caloría, hoy fuera de uso, se relaciona con joule: 1 cal = 4.1868 joule, J exactamente (1 cal = 4,2 J aprox.). Joule y caloría representan una cantidad pequeña de energía y por eso se utilizan múltiplos:

mil veces mayor .... kilo, K, kilojoule = KJ
millón de veces mayor .... mega, M, megajoule = MJ
mil millones de veces mayor .... giga, G, gigajoule = GJ

Al quemar completamente, en condiciones de laboratorio, un kg. de materia vegetal, se liberan aprox. 16 millones de joule = 16 MJ (4 millones de calorías = 4 Mcal). Convertido a consumo eléctrico este valor es equivalente a aprox., 4,5 KWh. Esta energía, utilizada con eficacia de 100%, es capaz de elevar la temperatura de 100 litros de agua de 20° a 60°C.

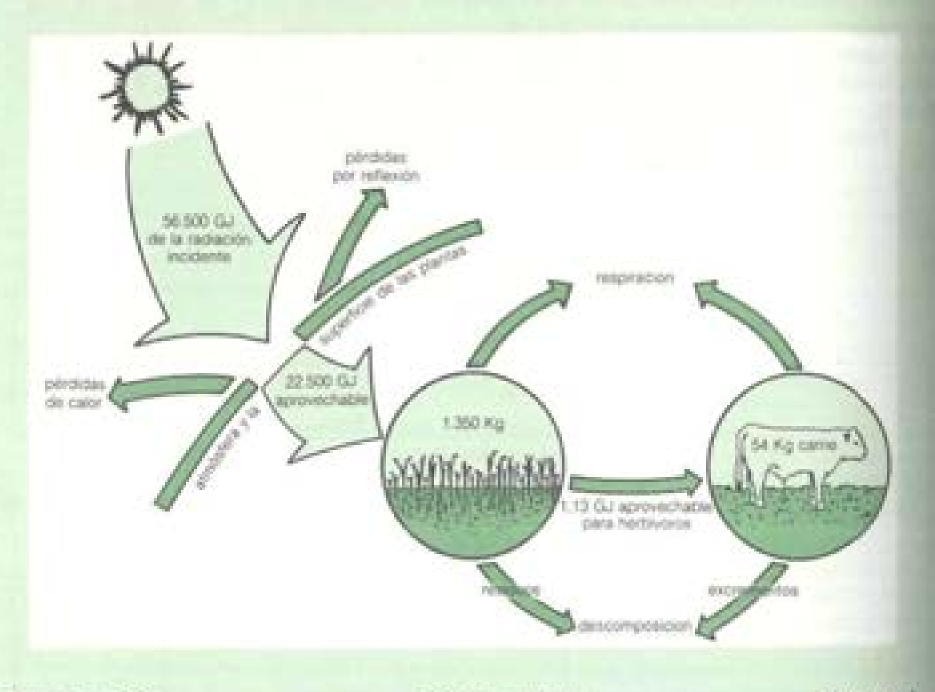
El contenido energético de la carne se estima a 20 MJ por un kg.

RADIACION SOLAR FIJADA EN PRODUCTOS

	por ha. y año (unidades nuevas)	por ha. y año (unidades viejas)
energía de la radiación solar total	56.500 GJ	13.500 Gcal
40% radiación fotosintéticamente activa	22.600 GJ	5.400 Gcal
0,1% energía fijada en materia vegetal	22,6 GJ	5,4 Gcal
1 Kg = 16 MJ materia vegetal; 5% energía fijada en materia animal	1.350 Kg 1,13 GJ	1.350 Kg 0,27 Gcal
1 Kg = 20 MJ carne	54 Kg	54 Kg

ALTERNATIVA AL CUADRO

Flujo de energía	%	Cal. por ha. y año (unidades viejas)	Joule por ha. y año (unidades nuevas)
energía solar	100	13,5 millón de millones	56,5 millón de millones
energía solar aprovechable por plantas en el proceso fotosintético	40	5,4 millón de millones	22,7 millón de millones
energía fijada en plantas verdes	0,1	5,4 mil millones de cal	22,6 mil millones
esta energía convertida en materia seca		1.350 Kg	1.350 Kg
energía fijada en animales	5	270 millones	1.140 millones
esta energía convertida en carne		54 Kg carne	54 Kg carne



Ecosistema Sol -------------------------> Campo natural -------------------------> Animal

Los datos energéticos están dados en GJ (gigajoule = mil millones de Joule) por ha y año. La producción vegetal se refiere a Kg. de materia vegetal producida por ha. y año. La producción de la carne es Kg. por ha. y año.

Fomento a la forestación

Por los Ings. Agrs. Jorge Carrión y Raúl Ruiz

La Ley Forestal (15.939/87) y los decretos que la reglamentan, establecen medidas de fomento forestal que comprenden:

I– Beneficios tributarios.

II– Subsidios financieros.

III– Fomento a las empresas forestales.

Además, se espera obtener fondos provenientes del Banco Mundial para atender el financiamiento a la forestación previsto en la ley, a través del fondo forestal. Estos créditos podrían contemplar la aplicación de intereses promocionales y amortizaciones diferidas.

I– Beneficios tributarios.

La ley establece exenciones impositivas que alcanza a terrenos ocupados por el bosque indígena y para bosques cultivados declarados como protectores según el art. 8 o bosques de rendimiento en suelos declarados de prioridad forestal.

Beneficios previstos:

1– Estarán exentos de todo tributo nacional sobre la propiedad inmueble rural y de la contribución inmobiliaria.

2– Sus respectivos valores o extensiones no se computarán a los efectos de la tributación del I.M.A.G.R.O. y del monto imponible del impuesto al patrimonio.

3– Los ingresos derivados de la cosecha de los bosques cultivados no se computarán en la determinación del ingreso gravado en el I.R.A. o en el I.R.I.C.

Estos beneficios regirán por el plazo de doce años, a partir de la implantación de los bosques calificados como protectores o de rendimiento.

Para determinación de un bosque con carácter protector, se tendrá en cuenta la función que éste cumple con respecto a la preservación de la erosión, regulación de las cuencas hídricas y la conservación de otros recursos naturales renovables.

Se prohibe la corta y cualquier operación que atente contra la supervivencia del bosque indígena y la destrucción de los bosques cultivados calificados como protectores.

Un bosque calificado como de rendimiento debe cumplir con los siguientes requisitos:

a– ser implantados en terrenos de prioridad forestal y con especies de aptitud para la producción forestal.

b– su extensión no podrá ser inferior a diez hectáreas.

c– debe ser implantado de acuerdo a un proyecto de forestación, realizado por un Ingeniero Agrónomo y previamente aprobado por la Dirección Forestal (M.G.A.P.).

II– Subsidios a la forestación

El fondo forestal atenderá la prestación de subsidios financieros para bosques implantados a partir del 1/1/89 en terrenos de prioridad forestal.

Los beneficiarios que hayan obtenido la aprobación a los proyectos de implantación de bosques calificados como protector o de rendimiento, tendrán derecho a un subsidio financiero que reconocerá entre un 20% del costo ficto de forestación, para contribuyentes del I.R.A. o del I.R.I.C. y un 50% para contribuyentes del I.M.A.G.R.O.

La Dirección Forestal determinará cada año el costo ficto de forestación, al cual se le aplicará dicho porcentaje.

La efectivización del subsidio se realiza una vez constatado al siguiente año de implantación del bosque, un prendimiento superior al 75% de la densidad indicada en el proyecto respectivo.

La orden de pago se emitirá una vez cumplido con los requisitos previstos, siendo librada al beneficiario para hacer efectivo el cobro, con recursos provenientes del fondo forestal.

El importe de las bonificaciones se incrementará en el monto que resulte de aplicar sobre el costo ficto de forestación en ese ejercicio, la variación que experimente el Indice de Precios al Consumo al mes anterior a la emisión de la orden de pago.

El plazo máximo para solicitar el subsidio es de cuatro años a partir de la fecha de instalación del bosque.

III– Fomento a las empresas forestales.

Los productores y empresas rurales, industriales o agroindustriales dedicadas a la forestación, cosecha o industrialización de producción nacional, podrán exonerar la importación de:

1– materias primas para procesar la madera,

2– maquinarias, vehículos utilitarios,

3– equipos e implementos que requieran la instalación y funcionamiento de estas empresas.

Estos beneficios rigen por un plazo de quince años, desde la promulgación de la ley y alcanza a todos o parte de los siguientes tributos y tasas:

a– gravámenes aduaneros, incluso el impuesto a las importaciones;

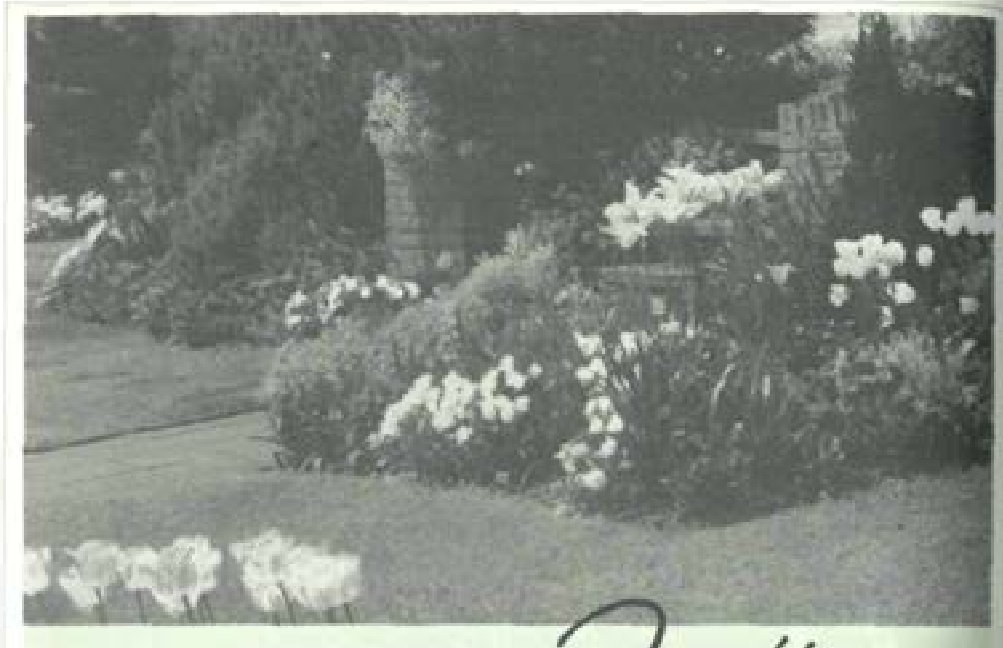
b– proventos y tasas portuarias;

c– recargos, depósitos previos y consignaciones.

Para acceder a estos beneficios se debe cumplir con las siguientes condiciones:

1°– que lo a, importar, no sea producido en el país, en condiciones adecuadas de calidad y precio.

2°– que la actividad realizada por la empresa beneficiada sea compatible con los fines generales de la política forestal.



PROYECTANDO NUESTRO *Jardín*

Por la Arq. Flavia Andreatta
y la Ing. Agr. Ana M. Quintillán

1. INTRODUCCION

En el presente artículo, brindaremos en forma sintética y ordenada una serie de aspectos básicos que sirven de orientación al planificar el jardín de la casa.

El jardín como espacio en el cual realizamos actividades forma parte de la compleja función de *Habitar*. Es lugar de descanso, de recreación, de juego, de trabajo o simplemente de contemplación.

Al diseñarlo debemos actuar sin premura en la toma de decisiones, madurando diversos factores que nos proporcionarán satisfacción en la medida que los resolvamos *correctamente. Profundizar en cada* uno de ellos no es posible en este artículo, existiendo al respecto abundante bibliografía para su consulta. Si el caso a resolver es complicado, será conveniente recurrir a un profesional.

Muchos jardines se basan en soluciones reiteradas –a veces, provenientes de culturas diferentes–, y determinados vegetales se agrupan o se utilizan en forma aislada, sin considerar el medio físico y social. Pero cada jardín es un caso particular y supone un proyecto específico, lo que significa que nuestro diseño debe identificarse con nosotros y con el ambiente.

2. INFORMACION PREVIA

Previo al proyecto en sí, deberemos realizar un reconocimiento del predio y de sus alrededores, recopilando información sobre:

- la superficie a enjardinar y su relación con la superficie construida;
- el movimiento del sol (precisar el Norte);
- el microclima (temperatura, humedad, *dirección de los vientos dominantes*) y la situación del predio (cercanía al mar, a un lago, a las sierras);
- la topografía del terreno y el drenaje;
- las características del suelo (acidez, constitución, textura, estructura) y el perfil (horizontes y profundidad);
- la existencia de plagas (hormigas, hongos, etc.).

– las cañerías de agua, de energía eléctrica, de gas, etc.;
– las edificaciones, la caminería, los pavimentos y otros elementos arquitectónicos como muros, fuentes, pérgolas, jardineras, estatuas y columnas, (dimensiones, aberturas, materiales, estilo, colores);
– las especies vegetales existentes (inventario, desarrollo y estado sanitario);
– las zonas de sombra producidas por las construcciones y por la vegetación existente;
– las visuales desde el interior de los locales habitables hacia el espacio circundante y viceversa;
– las construcciones adyacentes, la vegetación circundante, el tránsito en la zona y el medio social;
– las normativas municipales que pudieran afectar el predio, como por ejemplo, porcentaje de área de ocupación del mismo, construcciones en zonas de retiro frontal y lateral, altura de los muros divisorios y de los limitantes con el espacio público, niveles máximos de altura con respecto al nivel de vereda y materiales de construcción;
– la composición del grupo social usuario;
– la época de uso preferente del jardín;
– la presencia de animales domésticos;
– cualquier otro aspecto que pudiera resultar de utilidad.

Cuando recopilemos la información, será conveniente elaborar una serie de planos: una planta general y los cortes del predio que estimemos necesarios. Así, obtendremos una visión de conjunto que nos permitirá tener presentes los elementos graficables a considerar para el diseño. A su vez, nos ayudará a dimensionar y ubicar correctamente los elementos que incorporemos, aprovechando al máximo el espacio disponible. La escala de dibujo a emplear dependerá del tamaño del predio.

3. DECISIONES PROGRAMATICAS

En relación con nuestros gustos e intereses y teniendo en cuenta nuestras posibilidades financieras y las características del predio, deberemos responder ciertas interrogantes:
– qué tipo de jardín diseñaremos (formal o informal);
– qué actividades realizaremos en él;
– si modelaremos el terreno;
– qué elementos arquitectónicos mantendremos, reubicaremos, eliminaremos o incorporaremos;
– qué equipamiento funcional tendremos (bancos, mesas, sombrillas, etc.);
– qué visuales modificaremos;
– si incluiremos macizos de flores, árboles, arbustos o alguna especie en particular;
– cuáles serán los requerimientos de agua y de energía eléctrica;
– cuánto tiempo estamos dispuestos a esperar para ver nuestra obra realizada;
– cuánto dinero dedicaremos a su ejecución y cuánto a su mantenimiento, y quién los realizará;

4. DISEÑO Y TRABAJOS A REALIZAR

Luego de tomadas las decisiones programáticas, nos basaremos en la información recopilada para avanzar en la concreción del diseño y estableceremos:
– la ubicación y las dimensiones de las zonas de actividad (juegos de niños, deportes, espacio techado, parrillero, lavadero, secadero, piscina, solarium, huerta, etc.);
– la ubicación de los elementos arquitectónicos a incorporar y del equipamiento funcional precisando si éste será fijo o móvil;
– la disposición racional de la caminería –teniendo en cuenta que cada sendero debe guiarnos a un objetivo determinado–, y la jerarquización de la misma (caminos principales y caminos secundarios);
– dónde se modelará el terreno;
– cómo evacuaremos el agua del predio;
– la ubicación de las agrupaciones vegetales según su función –utilitaria (sombra, protección contra el viento, amortiguación de ruidos, ocultamiento de visuales no deseadas, cubrimiento del suelo) u ornamental (forma, volumen, tipo de follaje, floración, etc.);
– la ubicación de los artefactos de iluminación, de las fuentes de energía y de los grifos de agua.

La definición de los aspectos enumerados anteriormente, es conveniente que la realicemos sobre un plano del predio en el que previamente dibujemos todos aquellos elementos existentes que conservaremos.

En este nuevo plano iremos señalando, entre otras cosas, las distintas zonas de actividad, los muros, caminos, escaleras, jardineras, pérgolas, columnas, fuentes, los desniveles del terreno y la ubicación de la vegetación. También será útil dibujar diferentes cortes del predio, e incluso un plano de nivelación o drenaje.

Podemos esbozar distintas soluciones y compararlas para elegir la que sea más adecuada. Puede ser necesario cambiar la escala inicial de dibujo para lograr una mejor definición.

Posteriormente, especificaremos las características de los elementos a incorporar –ya sean éstos vegetales o arquitectónicos– y los trabajos a realizar.

Determinaremos, por consiguiente, las dimensiones, las formas, los materiales y los colores de: los caminos, las diferentes zonas de actividad, las construcciones y el equipamiento funcional.

Para la elección de los materiales constructivos deberemos tener en cuenta su dureza, durabilidad, textura, color y necesidades de mantenimiento.

Entre otros trabajos a realizar, deberemos fijar, por ejemplo, la cantidad de tierra a agregar y los tratamientos sanitarios a aplicar.

La selección de las especies vegetales exige una consideración particular. Los vegetales nos ofrecen una gran variedad de formas, volúmenes, colores, texturas y fragancias, con una singularidad: *son seres vivos*. Por lo tanto, nacen, poseen ciertos requerimientos ambientales, crecen, sufren cambios periódicos a lo largo del día y del año, se reproducen, envejecen y mueren.

Las plantas que incorporemos deben tener una correcta relación entre ellas, armonizar en forma y color con las construcciones del predio, con los edificios de los alrededores y con la vegetación existente. Para conseguir esto, deberemos conocer bien las distintas especies –ya sea mediante la observación, la práctica o el estudio–, y analizar la información recopilada sobre el predio y el entorno.

El ambiente en el cual incorporaremos las especies delimitará nuestras posibilidades de elección a cierto número de ellas. A partir de este número, realizaremos la selección según la función asignada (utilitaria u ornamental), teniendo en cuenta para cada especie:

– la duración de su ciclo vital (plantas estacionales, bianuales o perennes) y su crecimiento (velocidad y tamaño definitivo);
– el proceso de desarrollo (edad en que aparece la floración, si florece una sola vez en su ciclo vital, los cambios de forma, si crece primero en grosor y luego en altura);
– el hábito, color del follaje y su variación estacional, tamaño, color y cantidad de floración y fructificación, etc.;
– la duración y secuencia de los procesos de brotación, floración y fructificación.

Una vez seleccionadas las especies, precisaremos el número de ejemplares a plantar de cada una; en el caso del césped, estableceremos si lo implantaremos mediante semillas, plantación de estolones o colocación de "tepes".

Resulta útil confeccionar un plano de plantación en el cual individualicemos cada especie y el número de ejemplares.

5. CONSERVACION

Nuestro proyecto de jardín se irá concretando con el tiempo a medida que las plantas alcancen su madurez. Con el fin de que nuestra obra se realice plenamente, deberemos poner énfasis en los aspectos relativos a la conservación del jardín y planificar, por ejemplo:
– las podas a efectuar a las especies leñosas en general;
– la reposición y el cuidado de las especies herbáceas en general;
– los raleos y las podas de las plantas que lo requieran para mantener el equilibrio del conjunto;
– la fertilización adecuada en cada caso;
– los riegos según las necesidades de cada especie.

BIBLIOGRAFIA

1) GENIN, A. et CHAMPEAUX, H. L'entrepise de jardins et espaces verts. Paris, Bailliere, 1978. 2v

2) MARX, B. Encuentro Regional de Arquitectos del Cono Sur, 7a. Montevideo, Uruguay, 1979. Elementos naturales de la composición paisajista. Montevideo, IMM, 1979. 14p (Mimeografiado)

3) MONTEVIDEO. *INSTITUTO DE DISEÑO.* Problemas del diseño arquitectónico contemporáneo; los espacios exteriores y el elemento vegetal. Montevideo, s.f., pp15-29 (Mimeografiado)

4) ROLIN, F. Tracé et amanagement des jardins. Paris, Bailliere, 1961. 174p

Crisis forrajera 1988/89

Por el Ing. Agr. Luis Solari

El Uruguay sufrió en los años 1988 y 1989 una crisis forrajera en la mayor parte de la zona ganadera, considerada como "la más grave del siglo". Ante tal situación de emergencia, la mayoría de los productores modificaron el manejo de sus ganados y pasturas, reestructurando sus predios. En este artículo se describen algunas de esas medidas y se analizan sus efectos sobre la producción.

La mayor parte de las zonas ganaderas de nuestro país soportaron durante 1988 y 1989 una profunda crisis forrajera, cuyas consecuencias perdurarán durante muchos años, tanto por sus efectos en las pasturas, como en la producción, especialmente en la de carne vacuna.

Tres acontecimientos que sucedieron en forma más o menos simultánea, precipitaron dicha crisis: a) lluvias escasas, a partir de abril de 1988; b) heladas tempranas, frecuentes e intensas, en el invierno de 1988 y c) una dotación de lanares y vacunos excesiva, en la mayoría de los predios ganaderos.

Producción y Dotación

La esencia de la producción ganadera comienza con la decisión, que debe tomar el productor, en cuanto a la utilización del forraje disponible entre los animales que tiene el predio, compuestos por distintas especies (lanares y vacunos) y diversas categorías (animales de cría, de recría y de invernada).

Por su parte, los animales tienen requerimientos básicos de mantenimiento (por debajo de los cuales pierden peso) y el excedente de forraje consumido lo destinan a ganancia de peso. Este aspecto complica aún más la decisión que mencionabamos al principio, referida al ajuste entre la oferta forrajera y la demanda animal, o sea el ajuste de la dotación animal por hectárea.

En consecuencia, en un predio con una dotación normal, a medida que disminuye la producción de forraje, aumenta la presión de pastoreo, y las ganancias de peso por animal, bajan. Esto último se puede controlar, aunque no es sencillo, mediante el ajuste de la dotación a la nueva realidad forrajera, lo cual significa una descapitalización en kgs de rodeo.

Esto obliga al productor a realizar permanentes presupuestos forrajeros, teniendo en cuenta la dotación actual y la posible oferta forrajera de la estación siguiente. Mediante el ajuste de la dotación, se debe buscar mantener la producción individual, aunque disminuya la producción por hectárea.

Si se mantiene el estado de los animales, se posibilitará una recuperación más rápida cuandn mejore la oferta forrajera.

Medidas de ajuste de la Dotación

Durante la crisis forrajera de 1988 y 1989, los productores ensayaron diversas y variadas formas de ajustar la dotación de sus predios a la oferta forrajera de cada momento y fundamentalmente, a la perspectiva de la oferta forrajera de la estación siguiente. Como veremos más adelante, aquellos que hicieron los ajustes más adecuados en tiempo y forma, fueron los que sufrieron menos perjuicios.

Muchas de esas medidas eran conocidas y manejadas cotidianamente por los productores; otras, sin embargo, como la suplementación, significaron todo un cambio tecnológico a nivel de predio ganadero uruguayo, con sus riesgos y complicaciones.

A continuación una breve descripción de las medidas posibles para adecuar la dotación de un predio a la oferta forrajera, empleadas durante la última crisis.

–Extracción, ya sea como venta o pastoreo.

–Manejo diferencial de categorías. Significa determinar el orden de preferencia de alimentación en volumen y calidad de las distintas categorías ya sean de cría, recría, de invernada o de producción de lana, tanto en vacunos como en lanares.

–Manejo específico de categorías. En vacunos: separar las vacas preñadas por tacto rectal y destetar temprano; retener exclusivamente las vaquillonas necesarias para la reposición; ajuste del número de vacas entoradas. En lanares determinar el número de ovejas encarneradas; prioridad forrajera para las ovejas encarneradas.

–Aumento de la oferta forrajera. Praderas, praderas asociadas, verdeos.

–Suplementación. A pesar del costo y las complicaciones que implica en el corto plazo la suplementación es un medio que puede significar no perder animales y asegurarse así una capitalización rápida luego de superada la crisis forrajera. En cada caso, es muy importante determinar adecuadamente las categorías a suplementar e implementar anticipadamente el suministro.

–Sanidad. En situaciones críticas es decisivo el control de parásitos internos y externos, fiebre aftosa y queratoconjuntivitis, así como el suministro de sales minerales y vitaminas.

Algunos resultados

Se analizaron los resultados físicos (producción de carne por hectárea y por animal) de algunos establecimientos afectados por la situación climática y forrajera descripta al comienzo. Dicho análisis muestra que:

- La crisis afectó fundamentalmente la producción de carne vacuna y en menor medida, la de carne ovina.
- La disminución en la producción de carne por hectárea fue más relevante en los productores con ciclo completo que en los invernadores.
- En general, los productores que realizaron ajustes más adecuados de la dotación a la nueva realidad forrajera que se deterioraba día a día, tuvieron una menor disminución de la producción total y por cabeza.

Referencias: Revista Plan Agropecuario. Nº 48. Trabajos realizados por Técnicos de la Regional Salto-Artigas del Plan Agropecuario.

NECESIDADES DE MANTENIMIENTO

Kg. de Materia Seca/día

Vaca seca	7 – 8
gestando	11 – 12
lactando	15 – 16
Sobreaño	5 – 6
Ternero	3 – 4
Oveja seca	1
gestando	2
lactando	2.5
Capón	0.6
Borrego	0.3

VALOR NUTRITIVO (1)

Maíz	80
Sorgo granífero	78
Trigo	76
Cebada	74
Torta de lino	70
Avena	66
Melaza	60
Heno Alfalfa (Bueno)	40
Heno Alfalfa (Regular)	30
Paja de trigo	15

(1) Porcentaje promedio de unidades alimenticias.

Los pájaros carpinteros (Picidae)

Por Juan P. Cuello

Con excepción de Madagascar, Nueva Zelandia, Australia y otras islas de Oceanía, las poco más de doscientas especies de pícidos o pájaros carpinteros se distribuyen por las regiones arboladas del resto del planeta. Si bien la mayoría de los integrantes de la familia –de por sí muy homogénea y dividida en tres grupos menores o subfamilias– están vinculados con ambientes de floresta, particularmente tropicales, existen también formas de zonas frías y otras que viven en regiones desérticas o casi desprovistas de vegetación. Ciertas especies, como es el caso del carpintero amarillo o de campo *(Colaptes campestris)*, si bien utilizan los árboles como refugio, son de hábitos más bien terrícolas, y pasan la mayor parte del tiempo sobre el suelo.

Los pícidos o carpinteros verdaderos *(Picinae)*, que totalizan unas ciento setenta especies, conforman el grupo más numeroso y conocido; así como también el más ampliamente distribuido. Trátase de aves particularmente llamativas, en las que el color del plumaje es por lo general brillante y con predominio de los tonos rojos, negros, blancos, amarillos o verdes. Alberga formas cuyas dimensiones apenas superan los trece centímetros, hasta las gigantes de la familia, que sobrepasan el medio metro de longitud, cual es el caso del espectacular carpintero imperial *(Campephilus imperialis)*, especie en peligro de extinción que aún vive en algunas zonas de la Sierra Madre Occidental en territorio mexicano, o su pariente cercano, el carpintero pico de marfil *(Campephilus principalis)*, hoy día virtualmente desaparecido y que en otros tiempos fuera bastante abundante en las grandes selvas inundables del sudeste de los Estados Unidos y en las montañas de la Isla de Cuba. Si bien la desaparición de éstas aves, así como el hecho de que otras de la familia enfrenten igual peligro, no puede ser atribuida en primera instancia a la presión ejercida por el hombre, es en cambio evidente, que la destrucción del hábitat, consistente en la roturación sistemática de las regiones boscosas en que viven, es causa determinante de tal circunstancia.

La sujeción de la mayor parte de las especies a los ambientes arbolados, ha

motivado el desarrollo de una serie de importantes adaptaciones tendientes al desempeño de sus necesidades biológicas esenciales. Cabe señalar, en tal sentido, que la posición de verticalidad sobre los troncos, que adoptan casi todas las especies, es facilitada por la conformación de las patas, siempre cortas y provistas de cuatro dedos –en ciertas formas se reducen a tres–, dos dirigidos hacia adelante y dos hacia atrás. En las especies que sólo poseen tres dedos, dos están dispuestos hacia adelante y el restante hacia atrás. En todos los casos, los dedos son muy fuertes y armados de poderosas uñas aceradas, muy comprimidas lateralmente y en forma de hoz, expediente que les permite asirse fuertemente a la corteza de los árboles. En forma complementaria, y a fin de conservar la postura vertical, en particular durante el proceso de socavar los troncos, los pájaros carpinteros pertenecientes al grupo en cuestión, se valen asimismo del apoyo que les brinda la cola. Es por ello que las plumas de esta zona del cuerpo, terminadas siempre en punta, son singularmente resistentes y provistas de mástiles gruesos y flexibles; al tiempo que las barbas, bastante sueltas, aparecen más o menos rígidas según las especies. Otro carácter coadyuvante para el inmediato reconocimiento de los pájaros carpinteros, es el que hace relación a la conformación del pico. Muy fuerte y recto en la mayoría de las especies, presenta una arista bastante pronunciada marcando el caballete; en tanto que otras dos similares y localizadas a los lados, señalan el borde superior de las aberturas nasales. Salvo excepciones, el pico no termina en punta aguda, sino que ésta es aplanada, recordando la forma de un cincel. Esta particular adaptación del pico, junto con otras, como la robustez del cráneo, conformado por gruesas paredes y músculos especiales que amortiguan la trepidación excesiva en protección del cerebro; así como la poderosa contextura del cuello, son elementos que permiten a estas aves perforar las cortezas en busca del sustento, como asimismo excavar los troncos y construir las típicas galerías en que anidan.

La función de la lengua, el gran desarrollo de las glándulas salivales, así como la forma y disposición del soporte hioideo, cuyas dos ramas ascienden por detrás y por la parte superior del cráneo hasta la base de la maxila, son también adaptaciones típicas, sólo compartidas con pocos grupos de aves, entre los que se cuentan los picaflores. Todas las especies poseen lengua extremadamente larga –en algunos casos, varias veces mayor que el pico– y susceptible de ser proyectada a considerable distancia por acción de los poderosos músculos del aparato hioideo. Mediante el empleo de este órgano protráctil, a la vez impregnado por una abundante secreción viscosa y provisto a menudo en su parte delantera de barbas laterales dirigidas hacia atrás, es que los pájaros carpinteros se apoderan de los variados tipos de insectos que se alojan bajo la corteza de los árboles, como asimismo de aquellos que taladran la madera.

Para la búsqueda del sustento, las especies arborícolas comienzan la exploración de los troncos y ramas desde la base, trepando en forma de espiral. Durante este proceso, revisan metódicamente toda grieta o intersticio, deteniéndose en cada oportunidad y dando la impresión de que se "sentaran en la cola". Una vez elegido el sitio apropiado, los pájaros carpinteros inician un intenso y persistente martilleo con el pico hasta que logran perforar la corteza del árbol o la madera en su caso, para llegar finalmente a los túneles ocupados por los insectos xilófagos. Al parecer, localizan las larvas de éstos últimos por el ruido que producen al roer la madera.

Aunque por lo general son consumidores de insectos y gusanos que habitan la madera muerta o bajo la corteza de los árboles, algunas especies transcurren la mayor parte del tiempo en el suelo y son particularmente aficionadas a las hormigas y termitas terrestres, cuyos nidos perforan para introducir el pico y extender su larga lengua, que luego retiran repleta de insectos, gracias a la sustancia viscosa de que está cubierta. El carpintero blanco *(Melanerpes candidus)* ataca los nidos de avispas para apoderarse de las larvas y aún de los insectos adultos. Otras especies incluyen frutas y semillas en su dieta; en tanto que los representantes del género *(Sphyrapicus)* de América del Norte, conocidos

como chupasavias, y del que una especie llega hasta América Central y las Antillas en sus migraciones invernales, beben el líquido que rezuma de los pequeños orificios que practican en la corteza de ciertos árboles, procurando asimismo los diversos insectos que acuden a la savia vertida.

Entre los que se alimentan de semillas, sin duda el más singular resulta ser el carpintero de las bellotas *(Melanerpes formicivorus).* Esta especie, que se extiende desde la parte occidental de los Estados Unidos hasta Panamá y Colombia, tiene la curiosa costumbre de almacenar alimentos como previsión para los tiempos de escasez. Es así, que en las zonas frecuentadas por estas aves, es común encontrar troncos virtualmente acribillados de pequeños agujeros en los que depositan semillas de encina y de otros árboles de la familia de las fagáceas.

El vuelo de los pájaros carpinteros, más bien lento y por lo general no muy prolongado, es fácilmente reconocible. Para el desplazamiento aéreo se impulsan mediante características ondulaciones, obtenidas con una serie de aleteos, procedimiento que les permite elevarse y luego descender con las alas plegadas durante unos segundos, y a continuación volverlas a abrir, alternado así subidas y bajadas.

Por más que son corrientemente localistas, no faltan las especies que realizan migraciones estacionales de corto alcance; en tanto que otras, en particular las que además de insectos suelen incluir frutos, semillas o savia en su régimen alimenticio, efectúan desplazamientos que en algunos casos pueden ser bastante extensos.

La voz, muy fuerte y dura en la mayoría de los pájaros carpinteros, se traduce en una serie de notas sucesivas, agudas y particularmente sonoras en ciertas especies. Durante la época de reproducción, estas manifestaciones vocales son complementadas con un característico tamborileo, producido mediante la percusión del pico sobre ramas secas, troncos huecos, cortezas sueltas, etc. Estas exhibiciones sonoras, que nada tienen que ver con la búsqueda del alimento o la construcción de los nidos, están seguramente vinculadas con la demarcación territorial y la comunicación entre los sexos.

En el plumaje de todas las especies es dable observar diferencias cromáticas de carácter sexual. Es así, que los machos, en la mayoría de los casos, se distinguen por la presencia del color rojo, más o menos pronunciado en la región malar, la parte alta de la cabeza o en la nuca.

Salvo las contadas especies que para instalar los nidos horadan los barrancos, taludes y excepcionalmente las construcciones de las termitas, tanto terrestres como arborícolas, la mayoría de los miembros de la familia nidifican en los árboles. Para este menester, en que interviene tanto el macho como la hembra, socavan los troncos muertos y ocasionalmente postes y otros soportes de madera, hasta conseguir un hueco horizontal de corte circular, y de escasa profundidad, que luego prolongan hacia abajo, alcanzando en algunos casos, más de cuarenta centímetros de longitud. La abertura de los nidos, así como el recorrido, salvo la parte final, que es un tanto más ancha, sólo permiten el paso de los dueños, evitando de este modo, la intromisión de otras aves o mamíferos de mayor talla. La cámara de incubación, en la que depositan, según las especies, entre dos y cuatro huevos de color blanco brillante, está tapizada únicamente con serrín o pequeños trozos de madera, provenientes de la misma excavación. El período de incubación se extiende hasta los doce o catorce días. Los pichones, que nacen ciegos y completamente desprovistos de plumas, son alimentados con una suerte de papilla regurgitada por los padres, así como también de insectos transportados enteros. Los jóvenes, que permanecen en los nidos por un tiempo bastante prolongado; hasta cinco semanas en algunas especies, son asistidos por los padres aún después de haber adquirido la capacidad de volar. Tal como ocurre con los individuos adultos, también los jóvenes retornan a los nidos para dormir...

Los integrantes de la subfamilia *(Picumninae),* conocidos como carpinteros enanos, difieren de los demás, no solamente



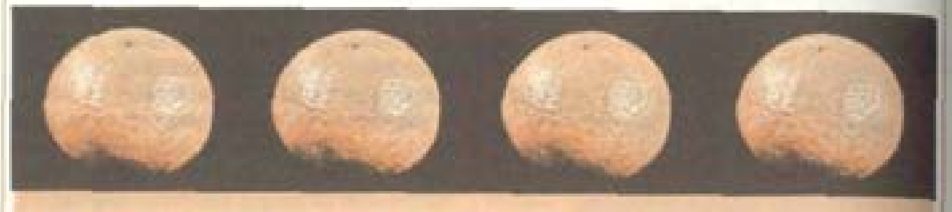
por su pequeñez –alguna de las especies no supera los ocho centímetros de longitud total– sino muy particularmente por carecer de la especialización que presentan las plumas de la cola en todas las formas del grupo antes mencionado. En estos, las plumas de la cola son muy débiles y de punta redondeada, no prestándose, por tanto, como elemento de apoyo. Por lo común, estas pequeñas aves tienen la cabeza de color oscuro, salpicado de pequeños lunares blancos. En los machos, las puntas de las plumas que cubren la frente y el nacimiento de la coronilla, son de color rojo vivo. Se conocen alrededor de treinta especies, casi todas repartidas por la región neotropical; tres viven en el sudeste de Asia y una en el oeste de Africa.

Las dos especies de torcecuellos *(Jynginae)*, completan la familia de los pájaros carpinteros. Se trata de aves poco conspicuas, de coloración pardo-grisáceo, algo parecida a la que ostentan los dormilones. Son incapaces de socavar la madera, tienen la cola conformada por plumas flexibles, no trepan por los troncos y anidan en cavidades naturales o agujeros abandonados por sus parientes. Buscan el sustento en el suelo o sobre los árboles y consumen todo tipo de insectos, particularmente hormigas. Una de las especies vive en toda Europa y parte de Asia; en tanto que la otra es propia de Africa tropical.

Para la fauna uruguaya se mencionan ocho especies de la familia. Entre las más conocidas, aparte del carpintero amarillo o de campo, ampliamente difundido en todo el territorio, hay que citar al de nuca roja *(Colaptes melanochloros)*, también muy común en las plantaciones de pinos y en los montes nativos del país. Son, en cambio, menos vistos, el blanco *(Melanerpes candidus)* y los dos carpinteros manchados *(Veniliornis spilogaster* y *Picoides mixtus)*, este último restringido al litoral del Río Uruguay. Muy poco frecuente, y sólo señalado en los grandes montes del extremo norte, particularmente en el Dpto. de Artigas, es el carpintero de cabeza roja *(Campephilus leucopogon)*. Finalmente, el diminuto carpintero enano *(Picumnus nebulosus)*, igualmente escaso y poco conocido, ha sido registrado solamente en algunas zonas de Cerro Largo, Treinta y Tres y Lavalleja.

La peculiar costumbre de excavar en los troncos, ha originado la bastante difundida creencia de que los pájaros carpinteros dañan los árboles y destruyen postes telefónicos, de cercos y otros soportes de madera. Sin embargo, parece claro que para estas aves no tiene sentido socavar en árboles o madera sanos, y que cuando sí lo hacen, el verdadero perjuicio ya ha sido perpetrado por los insectos taladradores. Por tanto, debemos convenir en que los mismos son de invalorable ayuda en la conservación y limpieza de los bosques, habida cuenta del altísimo número de insectos que consumen.

Nuestros



CITRICOS

Por los Ings. Agrs. Alicia Namesny Vallespir
y Claudio Namesny Vallespir

Las frutas cítricas nos acompañan en la mesa durante buena parte del año: mediado el otoño comienzan a aparecer las primeras mandarinas, superponiéndose a las aún recién cosechadas manzanas; durante el invierno, son la única fruta con que contamos recién recolectadas del árbol y, para las típicas ensaladas de frutas navideñas y del resto del verano, paladeamos las últimas y dulcísimas naranjas. Los limones, siempre disponibles, permiten dar el toque final de sabor a muchas comidas y disfrutar de excelentes refrescos naturales.

Las plantaciones ocupan unas 20.000 hectáreas distribuidas en los departamentos de la zona norte y sur del país. En la primera de ellas destacan Salto, Paysandú y Río Negro y, en menor medida, Rivera y Tacuarembó. En el sur, Canelones, Montevideo y San José, seguidos por Maldonado y Colonia.

Bajo la denominación de "cítricos" o "agrios" se engloban tres géneros de plantas, todos ellos originarios de Asia y que se diferencian, entre otros caracteres, por el número de gajos que tienen sus frutos. El género *Fortunella*, al cual pertenecen los kumquats –a menudo mal llamados "quinotos"–, posee de 3 a 6 gajos. Los frutos de *Poncirus*, recubiertos de una pelusa que recuerda a la del durazno, no son comestibles y tienen de 6 a 8 gajos. Al género *Citrus* pertenecen las especies más conocidas y ellas tienen un número de gajos entre 8 y 15.

Los cítricos, al igual que la mayoría de los cultivos frutales comerciales, se injertan, con lo cual cada planta en una quinta está formada por el "pie" o "portainjerto" y por la "copa" o "variedad" que produce los frutos comestibles.

Los portainjertos más utilizados pertenecen a los géneros *Poncirus* y *Citrus*. La copa está constituida mayoritariamente por especies del género *Citrus*.

Una característica de este grupo de plantas es su capacidad para hibri-

darse entre sí, lo que da lugar a portainjertos, y variedades provenientes de cruzamientos y que presentan, por tanto, características de ambos progenitores.

Trifolia, el portainjerto más utilizado en Uruguay, es la única especie del género *Poncirus*. Su denominación botánica, *P. trifoliata*, se debe, al igual que el nombre común, al aspecto de sus hojas, formadas por tres foliolos. Se trata del único cítrico de hoja caduca y al ser empleado como pie, confiere a los frutos de la copa una muy buena calidad y mayor resistencia al frío. En los últimos años está adquiriendo importancia creciente el empleo de híbridos de trifolia con naranja o pomelo ("citranjes" y "citrumelos", respectivamente) como portainjertos.

Del género *Fortunella* se cultivan dos especies, *F. japonica* "Marumi", de frutos redondos y *F. margarita* "Nagamil", de frutos ovalados. Como comentáramos antes, su nombre común correcto es "kumkuat", aunque es frecuente referirse a ellos como "quinotos". Este último, botánicamente *Citrus myrtifolia*, es una planta ornamental. Los kumkuat tienen la particularidad de ser consumidos con cáscara, por ser ésta la parte dulce del fruto. El más frecuente aquí es el de frutos alargados. Aunque su importancia en el contexto global de la citricultura es mínima, en los últimos años se han realizado exportaciones al Hemisferio Norte, donde existe cada vez mayor demanda por frutos exóticos.

A *Citrus* pertenecen especies utilizadas tanto como pie y/o como copa. Dentro de estas últimas, naranja, mandarina, limón y pomelo son las más importantes, existiendo muchas otras, algunas de ellas de importancia en otras zonas citrícolas. Tal es el caso de las limas ácidas, que en zonas cálidas sustituyen al limón en sus funciones. Las limas de pulpa dulce tienen gran aceptación en algunos mercados. El naranjo agrio Común fue un pie muy empleado en nuestro país hasta que tuvo que ser sustituido por trifolia debido a la aparición –en la década del 40– de "tristeza", enfermedad de origen virósico y que afecta a la combinación agrio-copa (excepto cuando ésta es un limonero). Sus frutos se emplean para elaborar mermeladas, muy apetecidas por el mercado inglés que es abastecido de materia prima por España. Otras variedades de naranjo agrio son utilizadas por sus aceites esenciales en perfumería. Del cidro, especie que al igual que las limas es muy sensible al frío, se aprovechan los frutos para elaborarlos como cáscara confitada. Estos tienen un albedo –parte blanca de la cáscara– muy gruesa, que los hace apropiados para este fin.

La producción total de frutos cítricos alcanzó en el año 1987 las 179.500 toneladas y está compuesta en un 43% por naranjas, un 26% por mandarinas, un 27% por limones y un 3% de pomelos (Encuesta Cítrico a 1987, CHNPC).

Dentro de cada una de estas especies encontramos distintas variedades o cultivares (cv), con características diferentes, que hacen posible el contar con una amplia gama de frutas cítricas a lo largo de muchos meses del año. En esta y otras entregas nos ocuparemos de las variedades cultivadas en Uruguay, dando comienzo, en la presente, por las de mandarina.

LAS MANDARINAS

Las mandarinas, consideradas por algunos autores una única especie *(Citrus reticulata)* y, por otros, un conjunto de ellas cuentan con numerosas variedades. A ellas se suma la existencia de híbridos con pomelo ("tangelos") o



Su cultivo constituye el principal y más floreciente rubro de nuestra fruticultura, tanto por la superficie que ocupa, el número de puestos de trabajo que genera, la alta tecnología empleada, como por el volumen de las exportaciones, que representan prácticamente la totalidad de frutas enviadas al exterior.

con naranja ("tangors"), algunos de los cuales son cultivados a nivel comercial.

La lista de variedades cultivadas en Uruguay es extensa, estando presentes muchas de las existentes en otras áreas citrícolas y cuyo cultivo presenta posibilidades interesantes para nuestro país. Sin embargo, sólo unas pocas se destacan por el volumen que se produce de ellas. Tal es el caso de la mandarina Común, Ellendale, Satsuma, Malaquina y Malvasio, habiendo representado las cuatro últimas, aproximadamente el 85% del total de mandarinas exportadas en la campaña 1987 (CHNPC, Boletín Exportaciones 1987).

Las restantes mandarinas son variedades de cultivo relativamente reciente, con producciones de poca cuantía aún, pero que evidencian el interés en diversificar nuestra oferta de esta especie. Su presencia en el mercado interno es menos notoria debido a que su destino principal es la exportación y a lo exiguo de las cantidades disponibles.

De acuerdo a su época de maduración, las variedades pueden clasificarse en *tempranas* (marzo, abril), *intermedias* tempranas (abril, mayo), *intermedias tardías* (junio, julio) y *tardías* (julio, agosto). Clima y suelo afectan el momento en que se produce la madurez, alcanzando antes este estado la fruta de los departamentos norteños.

VARIEDADES DE MADURACIÓN TEMPRANA

SATSUMA

Es la mandarina que aparece más temprano en el mercado y se caracteriza por ser comercializada en nuestro país con la cáscara aún verde. La maduración interna ocurre antes que la externa y si se aguardara a que la cáscara tome su color anaranjado, la acidez de la pulpa habría descendido demasiado, perdiéndose el contraste dulce-ácido que constituye parte fundamental del sabor atrayente de los frutos cítricos.

En otros países, y de momento, en mucha menor medida en el nuestro, estos frutos son "desverdizados", proceso mediante el cual se induce la desaparición de la clorofila presente en la piel, manifestándose así los pigmentos anaranjados, también presentes a la sazón en ella pero enmascarados por el verde de la clorofila.

Se trata de una mandarina de tamaño mediano a grande, prácticamente sin semilla y que a menudo presenta ombligo. La cáscara se desprende fácilmente del fruto, carácter que se acentúa con el grado de madurez. Una vez alcanzada ésta, el fruto tiene poca conservación en el árbol, siendo apto, sin embargo, para conservación en cámara frigorífica.

El árbol presenta gran resistencia al frío, copa abierta y hojas grandes, con nervaduras salientes en el envez o cara inferior de éstas.

Esta variedad, originaria de Japón, es cultivada en muchos países debido a su maduración temprana, al punto de existir problemas de comercialización debido al exceso de oferta y a la reciente aparición de otros cultivares que también presentan maduración temprana. Una alternativa a su consumo en fresco es la elaboración de gajos en almíbar, industria especialmente desarrollada en su país de origen.

VARIEDADES DE MADURACION INTERMEDIA TEMPRANA

MANDARINA COMUN

Se trata de la más perfumada y gustosa de las mandarinas, tanto es así que su nombre en Brasil, "Mexirica (= delatora) do Rio", hace referencia a ello. Sus características organolépticas tan favorables hacen que continúe siendo una de las variedades principales de nuestro mercado interno, a pesar del elevado número de semillas (aproximadamente 18 por fruto) que presenta. Esta última característica la hace inadecuada para su envío a mercados externos, ya que la mandarina Clementina, aunque algo menos sabrosa se le parece en otros aspectos y no presenta el inconveniente de las semillas.

El fruto es de tamaño medio, con cáscara que se pela fácilmente, separándose espontáneamente de los gajos al avanzar su madurez. Una vez alcanzada esta, al igual que en el caso de Satsuma, la fruta pierde calidad rápidamente. Las semillas son redondeadas.

El árbol es de copa abierta, con numerosas ramitas finas y hojas pequeñas, características. Esta mandarina presenta una marcada tendencia a la vecería o añerismo –alta producción en años alternos–, dando lugar a frutos de tamaño excesivamente pequeño en los años de alta producción y en ausencia de técnicas de raleo y/o engorde.

Su origen parece ser italiano –principios del siglo pasado–, a partir de una semilla de mandarina de origen chino. La localización de la fruta, protegida por el follaje, hace que resulte adecuada para los climas secos y cálidos de la Cuenca Mediterránea. A partir de esta zona se ha difundido su cultivo a otras partes del mundo.

Además de ser utilizada para consumo en fresco, sus aceites esenciales tienen aplicación en perfumería.

Clemendor – Mutación sin semilla de la mandarina Común, de la cual están siendo exportadas cantidades crecientes. De tamaño pequeño.

Clementina – Fruto mediano a chico, de fácil pelado y sin semilla. Son frecuentes los problemas de bajas producciones debidos a la necesidad de polenización cruzada. Originaria del norte de Africa (Argelia) a partir, pro-

bablemente, de una semilla de mandarina Común, según unos autores y, para otros, idéntica al cultivar Canton, una mandarina china. De cultivo extendido en muchos países, entre otros, España, donde existen múltiples subvariedades que cubren una amplia gama de épocas de maduración.

Nova – Proveniente de un cruzamiento de mandarina Clementina × tangelo Orlando, el cual originó también el cultivar Lee. De fruto muy similar al del tangelo Orlando, aunque de color más intenso. En nuestro país se comercializa bajo el nombre de "Clemenvilla", empleado en España.

VARIEDADES DE MADURACION INTERMEDIA TARDIA

ELLENDALE (foto 2) (foto 3)

Variedad con frutos de tamaño medio a grande, de color anaranjado intenso, que frecuentemente presenta un ombligo pequeño. Su cáscara, lisa y más fina que la de la mandarina Común o la de Satsuma, aunque adherida, no ofrece dificultades de pelado. Su sabor es excelente. Posee una cantidad variable de semillas –menos que las de m. Común– que pese a no ser una característica deseable, no impiden su comercialización en el exterior ya que debido a su época de maduración y características, no encuentra competencia de variedades sin semilla, cosa que también ocurre con otras variedades que por sus particularidades de interés, son capaces de entrar al mercado internacional pese a presentar semillas.



Fruto de mandarina Ellendale

Es frecuente la ocurrencia de rajadura de las ramas principales del árbol, por lo que es común la práctica de atar las mismas entre sí mediante alambres.

Su origen es australiano, último cuarto del siglo pasado, no habiéndose extendido su cultivo hasta varias décadas más tarde.

MALAQUINA

También conocida bajo los nombres de Campeona (en Argentina) e Híbrida (en nuestro país). Se la ha llamado también Bergamota, nombre incorrecto puesto que corresponde al común de *Citrus bergamia*, especie considerada por algunos autores como variedad botánica del naranjo agrio *(C. aurantium)* y de cultivo restringido prácticamente a Calabria, en el sur de Italia, empleándose sus frutos para la extracción de los aceites esenciales presentes en la cáscara.

El fruto de Malaquina es de tamaño grande a muy grande, de cáscara rugosa y gruesa que se desprende fácilmente, con surcos radiales prominentes. Posee numerosas semillas (aproximadamente 12 por frutos), lo que no ha sido obstáculo para que se desarrollara una corriente importadora importante, actualmente en receso, pasada la novedad que constituyó su aparición en los mercados externos.

Es originaria del departamento de Salto, en nuestro país, de la quinta del Sr. Malaquina. Su cultivo se ha extendido a Argentina.

Lee – Híbrido proveniente del cruzamiento de mandarina Clementina × tangelo Orlando realizado en Florida (U.S.A.) en 1942 y liberado para la ven-



Monte joven de mandarina Ellendale.

ta en 1959. Fruto tamaño mediano, color amarillo-anaranjado, cáscara adherida pero de fácil pelado. Numerosas semillas.

Minneola – Híbrido de pomelo Duncan y tangerina Dancy, obtenido en Florida (U.S.A.). Frutos grandes, color naranja intenso. Cáscara medianamente adherente. Pocas semillas. Con menor resistencia al frío que el tangelo Orlando. Se recomienda la polenización cruzada.

VARIEDADES DE MADURACION TARDIA

MALVASIO

Variedad encontrada en una quinta de Concordia (Argentina). Sus frutos son de tamaño medio, a menudo presentan un pequeño ombligo. Color anaranjado rojizo y con cáscara de grosor medio a fino, relativamente adherida pero pelable.

El árbol es vigoroso y tiene algunas ramas laterales casi horizontales, que le confieren un aspecto característico.

Murcott – Híbrido entre mandarina y naranja obtenido en U.S.A. pero del cual se ha perdido, a través de su cultivo, la referencia exacta de los progenitores. Frutos de tamaño medio, cáscara fina, color naranja y de excelente sabor. Arbol muy productivo pero con cierta tendencia a la vecería.

Montenegrina – Frutos de tamaño medio a pequeño, cáscara lisa a ligeramente rugosa y firme, de fácil pelado. Semillas en número medio a alto. Se exporta bajo el nombre de Salteñita.

Ortanique – Frutos grandes, de cáscara fina, adherida pero de pelado relativamente fácil, color anaranjado intenso. Originada en Jamaica de progenitores desconocidos. Uruguay la exporta bajo el nombre de Urunique.

REFERENCIAS

– Encuesta Citrícola 1987 (CHNPC, Comisión Honoraria Nacional del Plan Citrícola)

– Boletín de Exportaciones (CHNPC)

AGRADECIMIENTOS

– A los Ing. Agr. Elina Zefferino y Juan Carlos Cocina por la colaboración prestada.

Consideraciones sobre el Decreto 406/88 y Ley 15.965, referidos a la prevención de los accidentes en el trabajo

Por Julio Fernández Alonso
y Sergio Bazzi Pozzi

Nuestro País ha tenido tradicionalmente una postura positiva en cuanto a atender con especial cuidado la protección del ciudadano contra los infortunios derivados de los riesgos del trabajo, desde una estructura legal destinada a prevenir lesiones o enfermedades de origen profesional y la protección de los trabajadores frente a estos riesgos, hasta la implementación de sistemas eficientes para atender e indemnizar a quienes sufren pérdida de su salud por tales contingencias.

En especial un marco legal que atienda los distintos riesgos que pueden afectar a los trabajadores, sin distinción de actividad ni jerarquía, constituye una herramienta imprescindible de apoyo para que las partes componentes del trabajo, patronos y asalariados, privados o estatales, dispongan de una guía cierta que les permita conocer sus derechos y obligaciones, así como posibilitar la correcta solución de situaciones de conflicto en este campo.

La dinámica de las actividades productoras de bienes y servicios, así como la acelerada evolución tecnológica, requieren ciertamente una permanente actualización de las reglamentaciones que posibilitan un adecuado logro de los objetivos antes mencionados. En este contexto es de destacar que en el año 1988 se ha aprobado por parte del Poder Ejecutivo un Decreto relativo al tema de prevención de los riesgos laborales, el Nº 406/88 del 3/6/1988, así como la promulgación de la Ley 15.965 del 15/6/1988 que ratifica los convenios con la Organización Internacional del Trabajo Nos. 148, 155 y 161, relativos a medio ambiente de trabajo, seguridad y salud de los trabajadores y servicios de salud en el trabajo, respectivamente.

Esta completa actualización comprende:

–**Ambito de aplicación:** Que incluye todo establecimiento público o privado cualquiera sea su actividad y tenga o no finalidad de lucro, estableciendo condiciones y plazos para la adecuación de empresas ya instaladas.

–**Condiciones generales de edificios y locales:** Comprendiendo dimensiones, cubajes, ventilación, iluminación, accesos, superficies de trabajo, servicios generales y condiciones particulares de algunos aspectos vinculados con la higiene.

–**Electricidad:** Especificaciones que tienen que ver con los riesgos eléctricos, tanto de características de seguridad que deben cumplir los dispositivos de transfor-

mación y transmisión de energía en los establecimientos, como las particulares referidas a las tareas a desarrollar en dichos elementos.

–**Máquinas:** La gravedad de las lesiones que pueden provocar, determinó la especial inclusión de las mismas en la reglamentación, considerando aspectos novedosos tales como protección para movimientos residuales por inercia, mantenimiento preventivo y dispositivos de emergencia, entre otros.

En particular se ratifica la prohibición de vender, alquilar o ceder a cualquier título, máquinas que carezcan de los necesarios dispositivos de protección en sus puntos peligrosos.

–**Equipos de izar y trasladar:** También la incidencia de los equipos de manejo de cargas en los accidentes graves y mortales, requirió que fuera destinado un capítulo para atender sus riesgos.

–**Generadores:** Los aparatos generadores de presión en fluidos elásticos, así como los recipientes destinados a contenerlos, han sido siempre objeto de especial cuidado en nuestra legislación, por lo que el Decreto 406/88 dedica atención particular a los mismos, destacándose las pruebas destinadas a determinar su seguridad, la idoneidad de los operarios encargados de su manejo y la identificación y señalización de los recipientes.

–**Ambientes de trabajo:** Se dispone el control de su potencial de agresividad para la salud a través de medidas preventivas frente a riesgos químicos, físicos, biológicos y ergonómicos. La atención a estos últimos está destinada a procurar puestos de trabajo con condiciones físicas que se adecuen particularmente a las características del hombre en actitud de trabajo, evitando situaciones penosas de postura o esfuerzo.

–**Equipos de protección personal:** Se reglamenta en forma detallada el uso de guantes, lentes, máscaras, calzado e incluso ropa de trabajo, clasificando dichos elementos en atención a la parte del cuerpo a proteger y regulando su uso y mantenimiento.

–**Responsabilidades:** Se ratifica la responsabilidad de jefes y capataces con respecto a la vigilancia de los aspectos de seguridad que pueden afectar al personal a sus órdenes, así como la de los trabajadores en respetar procedimientos seguros establecidos y el uso de dispositivos de seguridad disponibles.

Las normas que surgen del Decreto mencionado y de los convenios homologados, determinan necesariamente un nuevo perfil a las acciones de prevención, donde necesariamente, los factores integrados a los procesos productivos deberán manejar sus respectivas responsabilidades emergentes de este nuevo marco legal con madurez y mutua comprensión, sin perjuicio del rol dispuesto para los organismos del Estado, fiscalizando y asesorando, en cumplimiento de las responsabilidades emergentes de sus respectivas competencias.

No obstante lo anteriormente expuesto, es evidente que el componente humano de las empresas, patronos y trabajadores, son quienes en definitiva deberán llevar adelante las acciones encaminadas a mejorar las condiciones en que el trabajo se desarrolla. Un ámbito de mutua cooperación es entonces imprescindible en la gestión de la prevención de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, en el entendido que la misma es un área de discusión de soluciones, soportadas por el cuerpo normativo y las técnicas correspondientes.

Sin embargo esta discusión de soluciones no implica necesariamente polémica, en cuanto a que todos los sectores son beneficiados directamente tanto en aspectos humanos como materiales, con los resultados que siempre da una política destinada a controlar las pérdidas originadas por los accidentes-potencialmente presentes en toda organización.

El Banco de Seguros del Estado estará, como siempre, detrás de quienes deben enfrentar en sus lugares de trabajo los riesgos que el mismo encierra y de quienes deberán solucionar estos riesgos disminuyendo o eliminando sus efectos, asesorando, impulsando y facilitando la puesta en práctica de estas nuevas disposiciones que, sin duda, son un avance importantísimo para minimizar las posibilidades de pérdidas por accidentes a que se enfrentan empresas y trabajadores uruguayos.

El Accidente Producido por ARAÑAS en el Uruguay ¿Qué es y qué Hacer?

GRUPO DE TRABAJO EN ARANEISMO
División Epidemiología M.S.P.
Roberto Capocasale (Div. Zoología Experimental, Instituto de Investigaciones Biológicas "C. Estable")
Mary Iseglio (C.I.A.T., Fac. de Medicina)
Roberto Salvatella (Sección Control de Vectores, M.S.P.)
Jaskeld Witkind (Dpto. de Parasitología, Fac. de Medicina)

1 – INTRODUCCION

En Uruguay, el accidente por araneismo no es muy conocido; menos aún mencionado en la literatura especializada.

El primer punto que se debe destacar en este tema es que, el araneismo, es siempre accidental y no un hecho causado como resultado de la actividad normal de una araña. El segundo es que las especies de arañas indicadas para el Uruguay (aproximadamente 200), son todas ponzoñosas. Por lo tanto cada especie y cada individuo de araña que vive en el país, es potencialmente, un factor de araneismo. Hay especies que no tienen ponzoña; pero de éstas aún no hay indicadas para el país.

La vieja idea de que no existen casos de araneismo en el país debe cambiarse y ese criterio debe ser revisado en vista de la información objetiva obtenida de la realidad.

La casuística resumida en los párrafos siguientes da una pauta somera de la importancia cuantitativa del tema.

Este trabajo intenta concientizar sobre el tema a la población del país para que lo incorpore y lo asuma como hecho exento de mitos. En él solo se mencionan cuatro especies de arañas conocidas como las de mayor peligrosidad para el hombre en nuestro territorio.

Las grandes y medianas Mygaloformas o "arañas pollito" se dejaron a propósito de lado. Dicho grupo de arañas, generalmente de color castaño y totalmente cubiertas de pelos, si bien son las más temidas, solo ocasionan algunas veces, alergias dérmicas por acción de sus pelos.

2 – LAS ESPECIES PELIGROSAS PARA EL HOMBRE EN NUESTRO PAIS:

"Araña domiciliaria" (Loxosceles laeta (Nicolet)):

La hembra adulta puede tener hasta 15 mm de longitud del cuerpo (excluidas las patas), el macho (adulto), puede llegar a los 10 mm.

Tiene el tercer par de patas más corto que los demás. Es de color general castaño naranja. Como la última porción de su cuerpo es pubescente, suele reflejar color gris pálido o ceniza. Las patas son del mismo color que el cuerpo.

Es fundamental para su identificación observar la ubicación de los ojos, los cuales sólo se pueden ver correctamente con un vidrio de aumento.

Vive debajo de las piedras y fundamentalmente en el domicilio humano; en lugares oscuros, pero no necesariamente húmedos, detrás de los cuadros, en las bibliotecas y debajo de los muebles, aunque estos no sean viejos. Alguna vez fue hallada debajo de las camas.

Es una especie sedentaria y algunos aseguran que no necesita tomar agua directamente. No es agresiva. Hace una tela algodonosa, muy irregular. Su frecuencia es de 3-5 ejemplares en un solo local.

Se puede asegurar que está distribuida en todo el territorio nacional.

–Sintomatología:

El espectro de los efectos varía entre una irritación cutánea leve y transitoria hasta los graves cuadros sistémicos que ponen en riesgo la vida del paciente.

Se describen dos tipos de accidentes de gravedad diferente:

–Loxoscelismo cutáneo simple: Caracterizado por la formación de una pápula o va-

rias vesículas de contenido seroso, rodeada de un edema doloroso que puede extenderse a todo el miembro y que luego adquiere una coloración rojo negruzca. Esto se constituye en las primeras 24 horas; ha sido denominado "placa livedoide". Posteriormente evoluciona a la necrosis y cicatrización, en forma muy lenta. Es frecuente la sobreinfección bacteriana.

–Loxoscelismo cutáneo visceral: implica la difusión sistémica del veneno, lo cual depende de la cantidad de ponzoña inoculada y el lugar de la mordedura (si tiene poco tejido adiposo y es más vascularizado aumenta la gravedad).

El cuadro aparece a las 24-36 horas del accidente y se caracteriza por: repercusión general, fiebre, anemia, ictericia (por hemolisis), y daño hepático, aparición de insuficiencia renal aguda cuya evolución puede ser fatal en 2-3 días. Una complicación frecuente es la aparición de trastornos de la coagulación (coagulación intravascular diseminada).

El diagnóstico es esencialmente clínico en todas sus formas, basado en el lugar de procedencia del paciente y las circunstancias del accidente.

Son elementos de valor para el diagnóstico: el dolor persistente, la placa livedoide, los elementos de compromiso renal y sanguíneo.

Una medida práctica es efectuar exámenes de orina seriados cada 6 horas durante las primeras 24 horas, pesquisando elementos anormales de orina (glóbulos rojos).

–Pronóstico:

Inciden para su realización:

La edad de la víctima (más grave en el niño), la cantidad de ponzoña, el sitio de la mordedura, el período de mayor agresividad del ejemplar y la consulta tardía (hecho comprobado en casos fatales).

"Araña del lino", "viuda negra" (Latrodectus mirabilis (Holmberg)):

La hembra adulta llega a los 13 mm de longitud corporal (excluidas las patas), el macho es cinco veces más pequeño. El color de las patas y el cuerpo es negro, brillante. En el abdomen tiene una o dos manchas rojo-naranja, ventralmente tiene una mancha amarillo pálido.

El tamaño, el color del cuerpo (negro uniforme), las manchas (amarillo y rojo), caracterizan diferencialmente esta especie.



Araña domiciliaria. Hembra longitud del cuerpo 15 mm.; macho 10 mm., excluidas las patas.

Puede ser hallada cerca del suelo (no sobrepasa los 15 cm de ese nivel); en campos de "mío-mío" (Bacchiaris sp.); al pie de los postes de alambrados y teléfonos; al costado de los caminos; en los durmientes de la vía del ferrocarril; en cuevas de mamíferos; en plantaciones de lino y trigo; en parvas de cereales.

Es una araña sedentaria, poco agresiva, cuya frecuencia aproximada es de 3 a 10 ejemplares por m^2. No obstante esta frecuencia está supeditada al período del año y fundamentalmente a las condiciones climáticas.

Puede llegar a tener hábitos peridomiciliarios.

La hembra teje una tela irregular en la cual caza; se ubica en dicha tela con el vientre hacia arriba.

Si bien en las colecciones del país no se puede obtener información completa respecto a su real distribución geográfica, desde el punto de vista eco-etológico se puede decir, con poco margen de error que esta



Araña del lino. Hembra, longitud del cuerpo 13 mm.; macho 2-3 mm., excluidas las patas. La hembra tiene una o dos manchas roja-naranja en el dorso y una amarillo pálido ventralmente.

especie potencialmente se halla en todo el territorio nacional.

–Sintomatología:

Clásica y dramática, de rápida evolución y autolimitada, se caracteriza por tener manifestaciones locales y sistémicas.

Manifestaciones locales: Caracterizadas por una pequeña lesión eritematosa o una mínima equimosis. El edema local es leve. El dolor es constante y aparece entre 15-20 minutos; rápidamente aumenta extendiéndose. En la zona de la mordedura se produce anestesia y alrededor de ella hay hiperestesia.

–Manifestaciones sistémicas: los síntomas dominantes son las manifestaciones psico-neuromusculares. El paciente permanece lúcido.

Al inicio aparece astenia con manifestaciones depresivo-ansiosas, caracterizadas por tristeza profunda, llanto, facies de angustia y terror. Luego aparece marcada agitación psicomotriz con elementos confusionales y alucinaciones. A los 15-20 minutos el dolor se extiende a todo el cuerpo haciéndose intolerable. Dicho dolor evoluciona en accesos paroxísticos, acompañándose de espasmos musculares. Puede verse "vientre de tabla" simulando cuadro agudo de abdomen. La contractura muscular predomina en los músculos vertebrales acompañados de reflejos aumentados, pudiendo llegar a tomar el paciente una posición arqueada de su tronco (opistótonos).

El dolor que se generalizó a marcha centrífuga, desaparece siguiendo el camino inverso "se fuga por las manos y los pies", es constante la sudoración fría y viscosa, hay náuseas y vómitos. El aumento de la frecuencia respiratoria se acentúa con la crisis dolorosa así también la presión arterial. Hay congestión conjuntival, edema palpebral y lacrimeo, acompañados de una erupción escarlatiniforme pruriginosa localizada en el tronco.

–Diagnóstico:

Puede ser fundamentalmente clínico basado en un interrogatorio y examen físico cuidadoso.

–Evolución y pronóstico:

Reservados, aunque la sintomatología es autolimitada evolucionando a la curación en 2-5 días, persistiendo un estado de decaimiento prolongado con dolores musculares y parestesias. El pronóstico depende de la cantidad de ponzoña inoculada, la que a su vez depende del tiempo de ayuno de la araña; también de la zona agredida. Es más grave en niños que en adultos.

"Tarántula" (Lycosa raptoria (Walckenaer)):

La hembra adulta puede llegar a medir 28 mm de longitud corporal (excluidas las patas), el macho es más chico (22mm). El cuerpo y las patas son marrón oscuro con dibujos negros y ocre. La característica principal es el diseño en el abdomen, de una mancha parecida a la punta de una flecha, netamente separada del fondo.

Es una especie que corre muy rápido, que vive debajo de las piedras. No hace tela del tipo orbicular. En el interior del país suele invadir habitaciones humanas. Es un animal que realiza su actividad general en las horas de la noche, lo cual no es motivo para que muerda, cuando se ve acorralada a cualquier hora.

Las hembras con ootecas son sensiblemente irritables y agresivas. La frecuencia

es de 10 ejemplares por m^2 según el lugar y la época del año; estos factores determinarán que la frecuencia aumente sensiblemente.

Actualmente se puede asegurar que se halla distribuida en todo el territorio nacional.

Es de hacer notar que si bien esta especie fue tomada como modelo, dada su reputación, todas las Lycosas grandes producen más o menos el mismo tipo de araneísmo. En general, por su parecido son confundidas a pesar del diseño dorsal muy característico de **L. raptoria.**

Hoy hay indicadas tres especies del género **Lycosa** en Uruguay, pero las colecciones poseen alrededor de 10 especies que aún no se sabe como se nominan y que, potencialmente, producirán el mismo araneísmo que **L. raptoria.**

–Sintomatología:

No es común observar síntomas generales, a pesar que la ponzoña se difunde por vía linfática, como lo prueba la adenopatía dolorosa regional que aparece después de la mordedura.

La característica es una reacción inflamatoria local muy escasa o ausente, de aparición inmediata, con dolor discreto. A veces se irradia a todo el miembro como una sensación de quemazón. En la zona de la mordedura aparece, en pocas horas, edema importante, doloroso, sobre el cual puede haber flictenas o áreas de equimosis.

Esta lesión puede desaparecer en las primeras 24 horas, o constituir una necrosis con formación de una escara seca que se desprende luego de la segunda semana, dejando una úlcera de cicatrización muy lenta.

No hay signos generales, excepto una pequeña febrícula al inicio.

"Araña del bananero" (Phoneutria keyserlingi (Pickard-Cambridge)):

La hembra adulta puede medir 35-50 mm el macho 30 mm (excluidas las patas). Su coloración es marrón y marrón naranja. En el abdomen tiene un diseño que se parece a un fila de triángulos cuyos vértices están dirigidos hacia la parte anterior de la araña. Como es una especie grande los pelos de recubrimiento son visibles a simple vista; según el ángulo de mira el tinte del cuerpo puede variar del naranja al marrón e inclusive al marrón oscuro.

Es una araña grande,fuerte a juzgar por el grosor de sus patas, muy ágil. Al país ingresa por las mismas vías de acceso de la banana. Casi siempre procede del Brasil. No hay cifras seguras sobre su frecuencia dado que según las fuentes (siempre verbales), la variación es amplísima. Suele producir araneísmo a las personas que trabajan en los locales donde se reciben y procesa la banana. Pero un hecho es importante: es una especie agresiva y de ello da cuenta la posición de ataque que la caracteriza.

Para el país hay indicadas dos especies de arañas del bananero. Seguramente ambas ingresan por el mismo medio. Curiosamente los accidentes, desde el punto de vista médico, son estimados como poco importantes. Lo verdaderamente importante es discernir si, dichos accidentes fueron producidos por algunas de estas especies o por otra araña que, también arriba al país en los bananeros, pero que pertenece a otra familia y obviamente es otra especie.

–Sintomatología:

Dolor violento, inmediato, irradiado desde la región de la mordedura, que se generaliza en forma rápida a todo el miembro afectado. Puede estar acompañado de vértigos, trastornos visuales, dolor precordial, calambres, frío intenso y sudoración importante. La mordedura de está especie no determina en nuestro país cuadros graves. La evolución es favorable en 24-48 horas. Es posible que las condiciones ambientales del país, tanto de temperatura como de humedad, no sean las adecuadas para que la araña pueda manifestar toda su actividad, tanto en la agresividad como en la ponzoña.

Sin embargo, en Brasil se describen cuadros graves con alteraciones neurológicas, convulsiones e hipotermia.

3 – LAS CARACTERISTICAS DE LOS ARANEISMOS EN LA CASUISTICA DEL CENTRO DE INFORMACION Y ASESORAMIENTO TOXICOLOGICO –CIAT– DE 1988.

Los emponzoñamientos producidos por arañas en el año próximo pasado fueron 70, que en los 5535 casos totales atendidos por distintos tipos de intoxicación en el CIAT durante 1988, representaron un 1.3% de la consulta global.



Araña del bananero hembra longitud del cuerpo 35-50 mm.; macho 30 mm., excluidas las patas.

Se registró un fallecimiento por araneísmo y dos pacientes tuvieron secuelas graves derivadas de su accidente.

Sólo en un caso se debió recurrir al uso de suero específico para el tratamiento del accidentado.

Las especies de arañas vinculadas a estos incidentes fueron por orden de frecuencia:

–28 casos por arácnido no identificado.

–21 por **Lycosa** sp. ("tarántula").

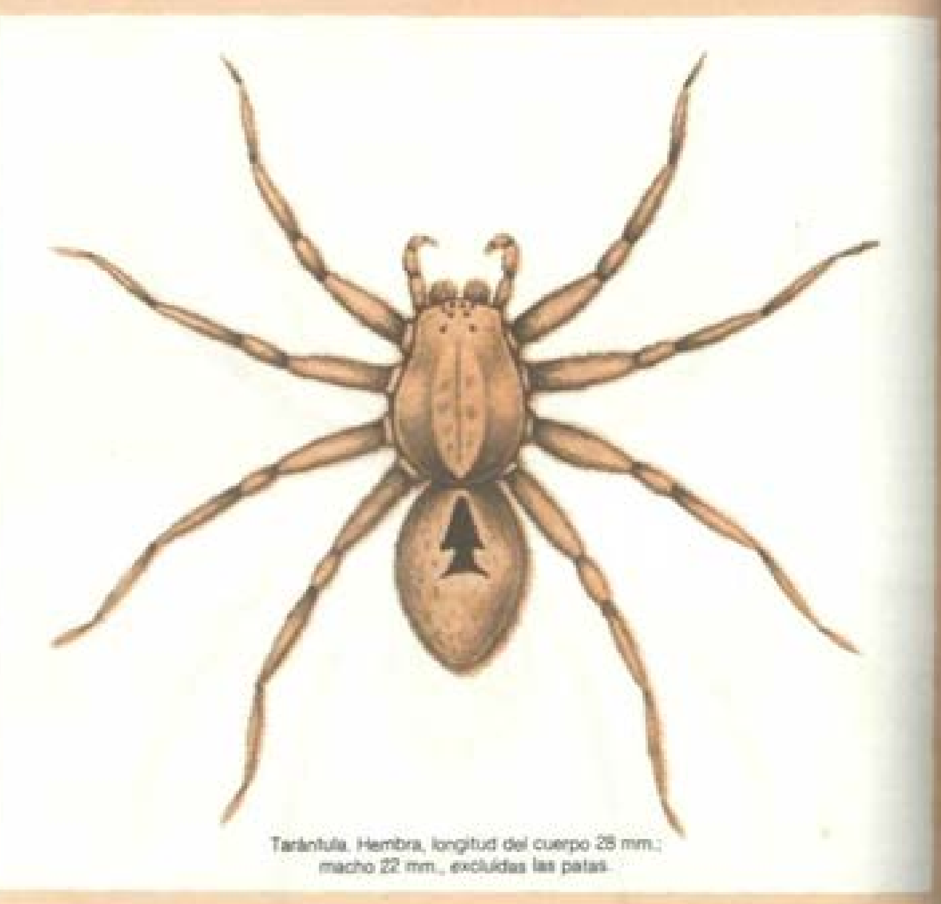
–14 por **Loxosceles Laeta** ("araña domiciliaria").

–7 *por* ***Phoneutria Keyserlingi*** ("araña del bananero").

No se presentaron accidentes por **Latrodectus mirabilis** ("araña del lino"), en este período.

Los 14 casos de emponzoñamiento por **L. laeta** integraron tres accidentes de gravedad de los cuales uno terminó con el fallecimiento del paciente y los otros dos con severas secuelas, una amputación de pie y el restante una severa alteración anátomo funcional de mano derecha.

La procedencia de los afectados mostró que 7 casos provenían de Montevideo y los 7 restantes de diferentes ciudades del interior. *Once accidentes fueron originados en* domicilio y tres en el lugar de trabajo.



Tarántula. Hembra, longitud del cuerpo 28 mm.; macho 22 mm., excluidas las patas.

Conviene destacar que 9 (64%), ocurrieron cuando el accidentado se estaba vistiendo prendas o calzado que accidentalmente alojaban un ejemplar de **Loxosceles laeta.**

Las zonas de inoculación correspondieron en 7 pacientes a miembros inferiores, 6 a miembros superiores y en un caso a cuello.

En relación al sexo de los accidentados fue idéntico el número para cada uno de ellos, 7 masculinos y 7 femeninos.

Los 14 loxoscelismos evolucionaron 11 como de tipo cutáneo (79%), y 2 como sistémicos (21%).

En el caso de las 7 personas afectadas por **Phoneutria keyserlingi** (araña del bananero), se trató de adultos de sexo masculino, accidentados cuando trabajaban con cachos de banana en locales de los mercados agrícolas de Montevideo, siendo la zona de inoculación miembros superiores para 5 de ellos y miembros inferiores en los dos restantes.

Los accidentes producidos por **Lycosa** sp. (tarántula), sumaron 21 casos, de los cuales 19 (90%), se registraron en peridomicilio jardines, fondos, etc. y el resto en paseos por el campo o en tareas rurales.

17 de ellos ocurrieron en adultos y 4 en niños.

La zona de agresión fueron miembros superiores en 18 casos y cuello en los 3 restantes, destacándose que estos últimos se registraron en niños.

La procedencia, correspondió a Montevideo en 18 accidentes e interior en los 4 restantes.

Latrodectus mirabilis ("araña del lino"), no registró accidentes durante 1988.

Los 28 casos restantes que correspondieron a accidentados de sexo femenino, sin

LOS ACCIDENTES PRODUCIDOS POR ARAÑAS DURANTE 1988, SUS SECUELAS Y DECESOS. "CIAT" – URUGUAY

	Nº de casos:	Nº de secuelas graves:	Nº de muertes:
Loxosceles laeta (araña domiciliaria)	14	2	1
Phoneutria keyserlingi (araña del banano)	7	0	0
Lycosa sp. (tarántula)	21	0	0
Latrodectus mirabilis (araña del lino)	0	0	0
Arácnidos s/identificar	28	0	0
TOTALES	70	2	1

araña identificada, no presentaron características a resaltar.

De lo expuesto es destacable:

a) La gravedad que puede implicar un accidente por **Loxosceles laeta.**

b) Se trata, en el caso del loxoscelismo, de un accidente domiciliario, frecuente durante el acto de vestirse.

c) El accidente por **Lycosa** sp. es común en jardines, fondos y campos.

d) El emponzoñamiento por **Phoneutria keyserlingi** es un accidente laboral.

e) Durante un año completo **Latrodectus mirabilis** ("araña del lino") no registró ningún emponzoñamiento.

f) Existe un alto porcentaje (40%), de consulta por arácnidos no identificados.

4 – PREVENCION DE ACCIDENTES POR ARAÑAS PONZOÑOSAS

Las medidas preventivas a adoptarse, para evitar los accidentes motivados por picaduras de araña, se relacionan con dos aspectos *fundamentales*:

a) mantener estos artrópodos alejados del domicilio y lugares de trabajo;

b) tomar actitudes, o emplear elementos de protección, que impidan la interacción accidental con el hombre

En el caso de la araña homicida **(Loxosceles laeta)**, estas medidas que representan un manejo de tipo ambiental incluyen: alejar camas y otros muebles de las paredes, examinar periódicamente ropas y zapatos previamente a su uso y, asear la vivienda (habitaciones, sótanos, altillos, galpones, etc.), con el fin de destruir arañas y telas.

Para la araña del lino **(Latrodectus mactans)** se jerarquizan medidas de protección personal como usar: guantes, camisas de manga larga, pantalones gruesos y calzado; principalmente en grupos de alto riesgo como los trabajadores agrícolas.

Para la araña de los bananos **(Phoneutria sp.)**, las medidas preventivas se fundamentan en: usar obligatoriamente elementos de protección personal en aquellos casos como el de los operarios expuestos (ropa gruesa que cubra todo el cuerpo, calzado protector y gruesos guantes de cuero o descarne), el tratamiento con piretroides en piso, paredes y techo de los "secaderos de banana" y en importar la banana cortada, en cajas de madera (*no en forma de "cachos"*).

Para las "tarántulas" **(Lycosa sp.)**: mantener limpios (sin montones de objetos inútiles), los jardines, fondos y las plantas ornamentales cercanas a la vivienda y el pasto cortado, evitar cuidadosamente objetos o prendas dejados al aire libre. Conviene resaltar que el arreglo de jardines, recolección de ramas y hojas sin guantes y caminatas sin calzado motivan las más frecuentes oportunidades en que **Lycosa sp.** agrede.

El empleo de insecticidas, *a los que son* susceptibles las arañas, implica situaciones

especiales que deben ser cuidadosamente estudiadas por técnicos habilitados, en función de la toxicidad y condición de contaminantes ambientales que poseen estos productos químicos.

EN EL CASO DE CAMPAMENTISTAS

Con el fin de evitar accidentes por araneismo, se recomienda a los campamentistas:

* Revise el interior de la carpa antes de acostarse a dormir, especialmente en la noche; observe el techo.
* Revise el interior de las bolsas de dormir antes de introducirse en ellas.
* Revise los bultos que decidió usar como almohada.
* Inspeccione el calzado antes de usarlo. Para eso ubíquelo con la suela hacia arriba y péguele bruscamente con el fin de que caiga todo lo que pueda haber en el interior.
* Observe estrictamente el interior de la ropa que haya dejado colgada en los árboles o que dejó apoyada en el suelo.
* Si utilizó automóviles para llegar al campamento y éste permaneció estacionado varios días en el campo, inspeccione los guardabarros cuando vuelva.

5 – ¿QUE HACER FRENTE A UNA MORDEDURA POR ARAÑA?

1– Lavado con agua y jabón de la herida o zona afectada.

2– *Miembro afectado en posición de* reposo.

3– Traslado al Centro Asistencial más próximo.

4– En lo posible captura del ejemplar aunque haya sido destruido y llevarlo al Centro Asistencial para su reconocimiento.

No deben hacerse:

–Incisiones;

–Succión en el punto de inoculación.

–Aplicación de torniquete.

DE EXCLUSIVO USO MEDICO

6 – MEDIDAS DE EMERGENCIA EN LOS ACCIDENTES POR ARAÑAS

Todas las arañas que existen en nuestro país son ponzoñosas pero adquieren especial relevancia 4 especies:

Loxosceles laeta (araña domiciliaria);

Latrodectus mirabilis (araña del lino – viuda negra);

Lycosa raptoria (tarántula);

Phoneutria keyserlingi (araña del bananero).

Los accidentes por Lycosa y Loxosceles laeta son los más frecuentemente registrados, en el caso de Lycosa sólo con lesiones cutáneas y Loxosceles con evolución en oportunidades fatal.

El accidente por Phoneutria es puramente un accidente laboral en los mercados agrícolas.

No se han registrado accidentes por Latrodectus.

Medidas preventivas.

1) Mantener estos artrópodos alejados del domicilio y lugares de trabajo.

2) Tomar actitudes o emplear elementos *de protección que impidan la interacción* accidental con el hombre.

Para Loxosceles laeta.

–Alejar camas y otros muebles de las paredes;

–Examinar ropa y zapatos previamente al uso;

–Asear la vivienda buscando destruir arañas y telas.

Para Latrodectus mirabilis.

–Usar guantes, camisas de manga larga, pantalones gruesos y calzado al realizar tareas de campo.

Para Lycosa raptoria.

–Mantener limpios los jardines, fondos y plantas ornamentales cercanas a la vivienda.

–Mantener el pasto cortado.

Para Phoneutria keyserlingi.

–Medidas de protección personal en trabajadores de mercados agrícolas y secaderos de bananas.

–Tratamiento con Piretroides de pisos, paredes y techos de los secaderos de banana.

Es fundamental, la captura del animal agresor aunque haya sido aplastado y llevarlo para su reconocimiento.

Medidas inmediatas.

1) Lavado de agua y jabón de la herida;

2) Miembro afectado en reposo;

3) Traslado al Centro Asistencial más próximo.

Se contraindica: – Incisiones;
– Succión en el punto de inoculación;
– Aplicación de torniquete.

Conducta frente al accidente.

CONSULTA INMEDIATA AL CIAT (teléfono: 80 40 00), quien indicará las medidas a tomar y monitoreará el tratamiento y/o indicará el traslado del paciente.

Recalcamos que la mayoría de estos pacientes se tratan en forma sintomática y excepcionalmente se requiere el uso de sueros específicos.

Medidas generales a aplicar en todos los casos.

–Lavados y desinfección de la zona;
–Reposo del miembro afectado.

Medidas específicas.

Accidente por Loxosceles laeta

–Internación 24 – 48 horas en sala de Medicina.

–Solicitar exámenes de orina, hemograma completo, azoemia, deben repetirse cada 6 horas; las primeras 24 horas.

En caso de loxoscelismo sistémico (microhematuria, anemia, ictericia).

–Obtener vía venosa periférica bien fijada.

–Hemisuccinato de Hidrocortisona 10 mg/k, I/V –lenta por tubuladura.

–Suero ANTIARACNIDO POLIVALENTE (Instituto Butantan), 10 ampollas diluidas en 250 cc de Solución Glucofisiológica a pasar en una hora.

Accidente por Latrodectus mirabilis

–Internación 24 horas en sala de Medicina.

–Analgésicos del tipo de la Dipirona por vía parenteral.

–Diazepan a dosis habituales por vía parenteral.

Sólo cuando existen manifestaciones sistémicas claras puede usarse el SUERO ESPECIFICO, previa administración de Hemissucinato de Hidrocortisona.

Dosis.

1 a 2 ampollas diluidas en 250 ml de Solución Glucofisiológica a pasar I/V en media hora.

Accidente por Phoneutria keyserlingi

–Internación 24 horas en sala de Medicina.

–Analgésicos: Dipirona por vía parenteral, si el dolor no cede Meperidina. Se puede llegar a requerir la anestesia local con Xilocaína al 1‰.

Sólo si la signología no cede luego de la anestesia local puede recurrirse a la seroterapia específica.

Accidente por Lycosa raptoria.

–No requiere internación.

–Analgésicos a dosis habituales por vía oral o parenteral.

–Control a las 24 horas en Policlínica.

7 – EL SUERO ANTIARACNIDO Y SU DISPONIBILIDAD EN EL URUGUAY

Este producto biológico es una antitoxina líquida constituida por una solución purificada de anticuerpos bloqueantes de la ponzoña inoculada.

Ha sido obtenido a partir del suero sanguíneo de caballos hiperinmunizados con veneno de las especies de araña cuyo emponzoñamiento se desea tratar.

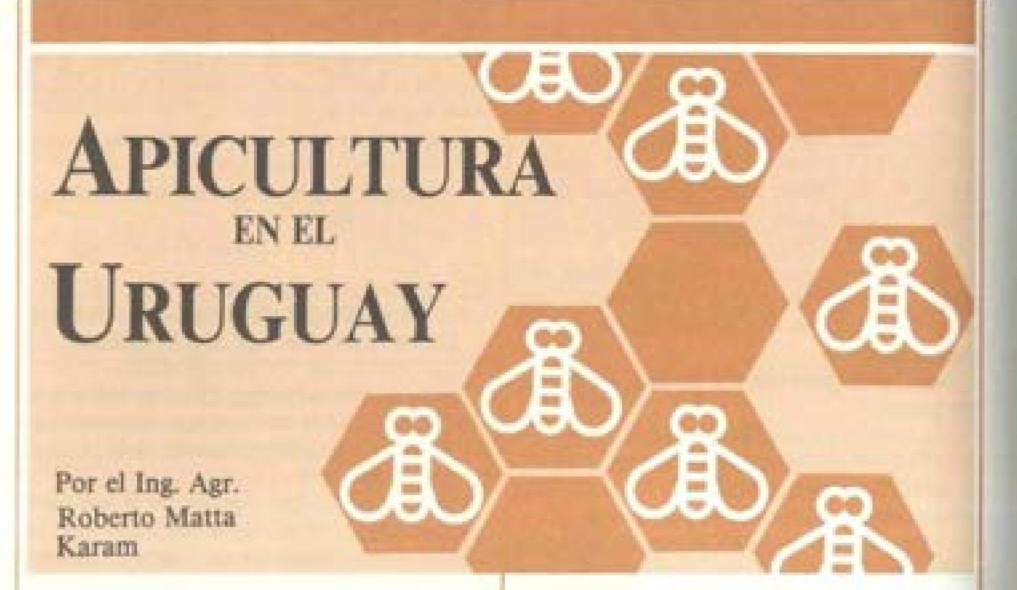
Podemos hablar de la existencia de sueros monovalentes, capaces de inactivar las toxinas de una única especie de araña, o polivalentes, con la posibilidad de actuar frente a la ponzoña de más de una especie para las cuales ha sido preparado.

Se trata de productos que deben ser conservados en condiciones de almacenamiento adecuado (heladera a 4°C, sin ser congelado) y ser manejados exclusivamente por personal médico que conoce las condiciones precisas de su uso, aplicación e indicación.

Posee un plazo de validez que debe ser respetado para tener la seguridad de obtener los resultados terapéuticos esperados.

Su disponibilidad en el mercado es escasa y su producción extremadamente laboriosa.

En Uruguay se dispone de suero monovalente anti–Latrodectus (Instituto Malbrán-Argentina), y suero polivalente anti-Loxosceles–anti-Phoneutria (Instituto Butantan, Brasil), que se hallan en el Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico –CIAT–ANTEL 80 40 00; Hospital de Clínicas, Avda. Italia s/n) que funciona las 24 horas en los 365 días del año y constituye el Centro Nacional de Referencia que obligatoriamente debe ser consultado ante todo accidente de araneismo que llega a la consulta.



Es claro destacar, la evolución que ha tenido la Apicultura en Uruguay.

Desde sus inicios en el siglo pasado, a la realidad de hoy, muchos son los esfuerzos que se han realizado para convertir a la producción apícola en un subsector agropecuario con características propias y perspectivas de futuro.

Muchos productores e instituciones vinculadas al subsector han hecho posible esta realidad, sin contar por lo general con el apoyo necesario.

Si observamos el *cuadro 1* vemos que todos los índices allí considerados han tenido un gran crecimiento. Es así que los Kgs de miel producidos pasaron de 169.663 en 1924 a 3:650.000 en 1982 (casi 22 veces más). El número de colmenas en el país pasó de 36.368 en 1924 a 103.305 en 1980 (se triplicaron) mientras que el rendimiento en Kgs de miel por colmena y por año, pasó de 4,67 en 1924 a 14 Kgs en 1980 (se triplicó).

Esta evolución en la producción de miel se visualiza en forma clara en la *gráfica A*. El incremento significativo se produce en la década 1972/1982.

En el *cuadro 2* se observa que hasta 1928, Uruguay, aunque en forma discontinua, tuvo la necesidad de importar miel, realidad que se superó a partir de ese año. Desde 1963, continua y crecientemente, el país exporta miel. Ver también *gráfico B*.

El *gráfico C* detalla el precio FOB recibido por los exportadores (incluye reintegros). Se observa un incremento en los valores desde 1971, que llega a su pico en los años 78/80 donde supera un dólar el Kg. de miel exportada, para disminuir luego y estabilizarse en una cifra similar al período 1973/77 y en la que se encuentra actualmente (0,7–0,8 dólar por Kg. de miel).

Se observa un deterioro importante en los precios internacionales de la miel, junto a una disminución de los reintegros por parte del Estado. Ambos hechos han incidido en que el productor reciba precios más bajos por su miel, a pesar de que los costos de producción han aumentado permanentemente. Esta desfavorable relación entre los valores de los productos apícolas y los costos para producirlos ha puesto en serias dificultades al subsector apícola.

En el período 1980-88 el hecho destacable ha sido la presencia creciente de productores, en esta etapa del proceso de producción ha sido a través de la Cooperativa de 2do. grado, CALFORU. Esta presencia cooperativa ha logrado la participación y la organización de los productores en forma importante.

En 1988, CALFORU exportó el 29% de la miel de Uruguay. Este hecho además le ha dado transparencia al mercado de la miel, mejores resultados al productor y ha obligado al resto de los compradores de miel, a ponerse en situaciones por lo menos similares a la del movimiento cooperativo.

El resto de los exportadores, se distingue un grupo importante en volumen y presencia en el período analizado (Quesería Helvética, Urimpex, Jorge Rodríguez, Granja A. Roth, A. Simoncelli) y luego una cifra importante que muestra alternancia en su presencia en el mercado y volúmenes menores.

Cuadro 1.

Evolución Año	Volumen de Producción de miel (Kgs.)	Nro. colmenas	(Kgs./colmena) Rindes de miel	Producción cera (Kgs)
1924	169.663	36.368	4,67	
1930	332.480	53.409	6,23	
1937	390.873	50.226	7,78	
1946	443.000	53.634	8,07	
1948*	500.000			
1949*	450.000			
1950*	550.000			
1951	708.123	70.594	10,00	
1952*	800.000			
1953*	800.000			
1954*	600.000			
1956	481.105	54.548	8,80	
1963*	160.000			
1964*	130.000			
1965*	200.000			
1966	620.614	46.759	13,27	23.478
Promedio 1930/66	494.365	54.981	9,00	
1967*	400.000			
1968*	400.000			
1969*	500.000			
1970	672.444	44.093	15,25	28.120
1970*	600.000			
1971*	957.000	52.823	18,11*	
1972*	1:019.000	63.282		
1973*	1:231.000	75.818		
1974*	1:407.000	90.823		
1975*	1:440.000	168.805		
1976*	1:905.000	130.349	14,61*	
1977*	1:600.000			
1978*	1:800.000			
1979*	1:800.000			
1980	1:447.553	103.305	14,01	
1980*	2:500.000			
1981*	3:500.000			
1982*	3:650.000			

Fuentes Facultad de Agronomía
Laboratorio Tecnológico del Uruguay *

Los principales mercados a los cuales hemos exportados son Alemania Federal (nuestro principal comprador) con 65% del total exportado en 1988, Brasil con el 15% y España con el 19%.

CARACTERISTICAS DE NUESTRO APICULTOR

La gran mayoría de los apicultores de Uruguay están ubicados en el Litoral Oes-

IMPORTACIONES DE MIEL

Año	Cantidad (Kgs)
1920	89
1921	10.554
1922	70
1923	s/d
1924	68
1925	604
1926	1.101
1927	No hubo
1928	602
1929	No hubo

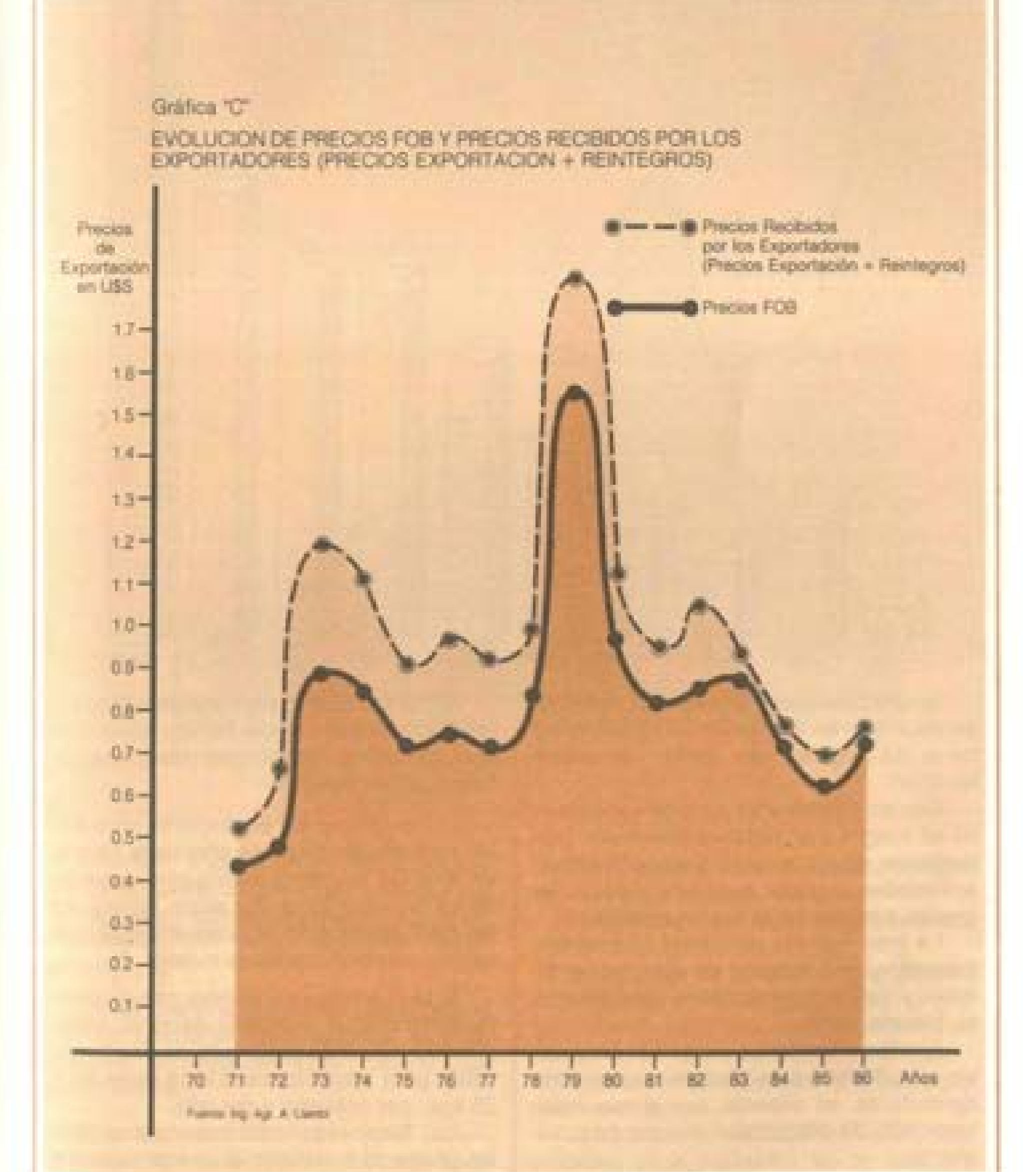
EXPORTACIONES DE MIEL

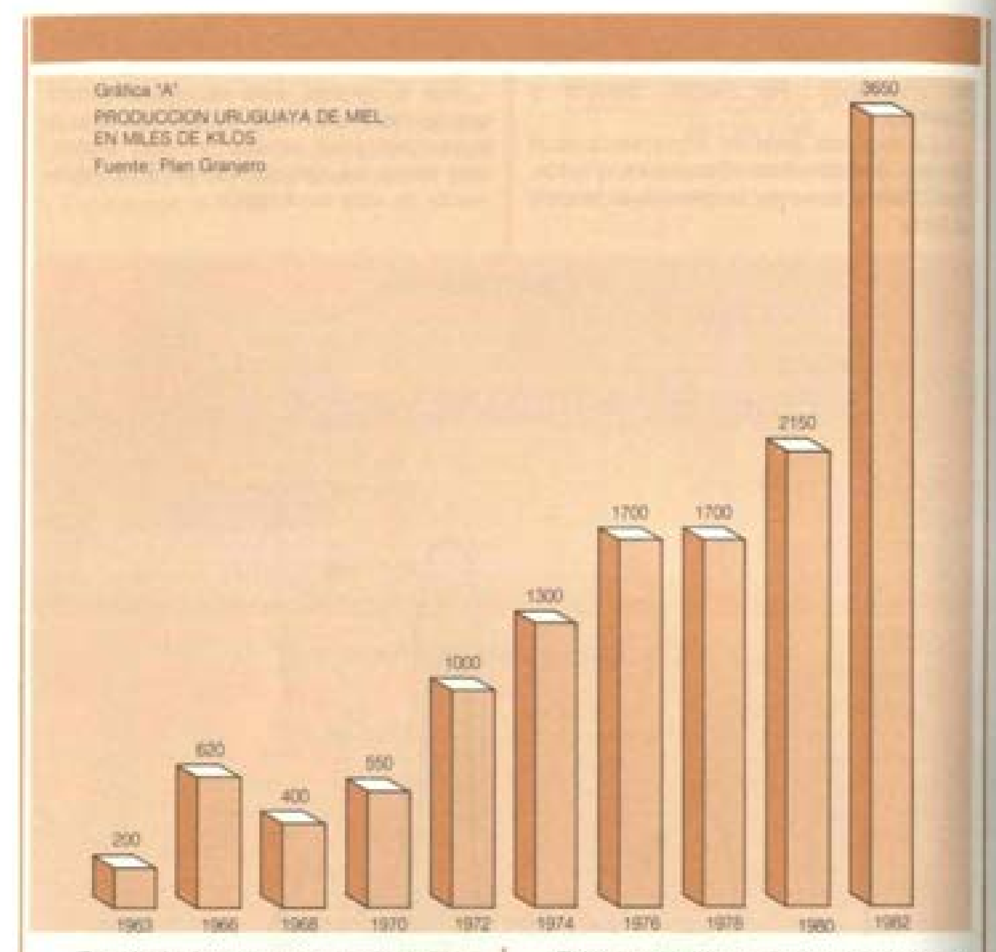
Año	Kgs	U$S/Totales	Valor FOB U$S/Kg
1963	126.000	43.500	0,35
1964	99.000	34.700	0,35
1965	25.000	4.700	0,19
1966	10.100	2.500	0,15
1967	7.230	2.000	0,28
1968	62.700	11.900	0,19
1969	178.000	41.348	0,23
1970*	232.580	s/d	s/d
1971*	432.325	200.681	0,46
1972*	493.727	250.000	0,52
1973*	705.670	618.932	0,88
1974*	881.622	756.662	0,85
1975*	915.002	695.397	0,75
1976*	1:397.967	1:004.265	0,73
1977*	1:043.263	780.975	0,75
1978*	1:259.226	1:134.943	0,90
1979*	790.264	825.483	1,04
1980*	1:616.719	1:610.575	0,99
1981*	2:761.785	2:402.018	0,87
1982*	2:475.740	2:270.291	0,92
1983*	1:587.278	1:444.094	0,90
1984*	1:722.222	1:291.993	0,75
1985*	1:831.455	1:273.637	0,70
1986*	2:745.527	2:273.020	0,83
1987	3:609.915	3:127.926	0,87
1988	5:677.442	4:230.055	0,75

te. (Paysandú, Río Negro, Soriano y Colonia).

La segunda zona en importancia es el Centro Sur del País (Canelones, Florida, San José) y son muy incipientes el Norte y el Este.

Por lo general, esta es una actividad que se hace en forma complementaria a alguna actividad urbana o rural, siendo muy pocos los apicultores que vivan solamente de esta explotación.





Es principalmente una apicultura fijista, es decir que las colmenas no se trasladan hacia los lugares que estén con mejor floración.

Existen dificultades para que el apicultor se integre a actividades colectivas. Ultimamente, es interesante el surgimiento de actividades grupales que de continuar, lograrían avances en la acción colectiva.

La gran mayoría de los apicultores son pequeños, hay muchos de explotación familiar y casi artesanal. Salvo excepciones no poseen tierras.

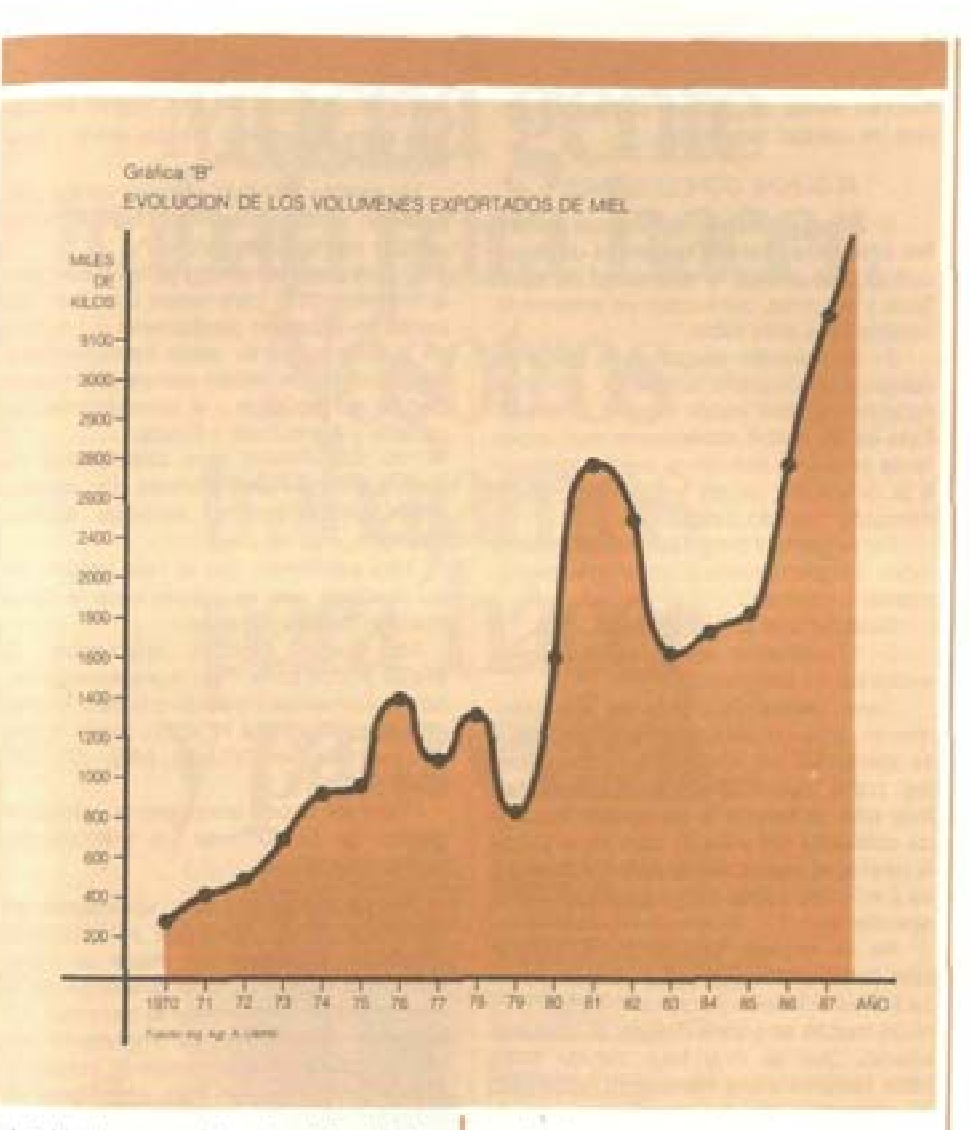
Existen dificultades en la relación entre los apicultores y más aún entre estos y los agricultores, en especial con el uso indiscriminado de plaguicidas tóxicos para las abejas.

Existe en nuestro país una demanda insatisfecha por asistencia técnica adecuada para apicultura, siendo casi inexistente la investigación nacional.

La mayoría de los productores no cuentan con la infraestructura adecuada para la explotación, ni mucho menos con un medio de locomoción apto. En estos temas, es también interesante algunas experiencias de uso colectivo de estos medios.

Si bien existen apicultores con mejores rendimientos, el promedio nacional sobre 200.000 colmenas (estimado de existencia total), para años normales está entre 20 a 25 kgs. por colmena y por año.

Las floraciones más importantes para las abejas lo constituye el monte natural y



el cultivado, especialmente el Eucaliptus, las leguminosas como el Trébol Blanco y el Lotus y muchas malezas melíferas que especialmente en zonas agrícolas tienen importancia.

No es una práctica común en el país el uso de colmenas para polinizar cultivos que así lo requieran para mejorar sus rendimientos.

Hay algunas dificultades para conseguir algunos insumos con la calidad y oportunidad deseada. Muchos apicultores fabrican sus propios productos.

El apicultor no utiliza en importantes cantidades créditos bancarios.

La mayoría de la miel se comercializa en tambores de 300 Kgs., es decir a granel. Además de la miel, el otro producto de las colmenas que se cosecha es la cera.

Nuestras mieles son de alta calidad a nivel internacional.

La miel que se vende al menudeo, para consumo de la población, no se tipifica y

muchas veces no cumple con las exigencias de calidad requeridas.

ALGUNAS CONCLUSIONES

1– Uruguay tiene condiciones naturales adecuadas para el desarrollo de la apicultura. Sus suelos, la diversidad de oferta floral y su clima, conforman un entorno favorable para este rubro.

2– El apicultor uruguayo es mayoritariamente un pequeño productor, con organización muchas veces familiar, artesanal. Este es un hecho socialmente muy importante ya que la apicultura puede contriouir a la radicación de las familias en nuestra campaña, hoy tan despoblada.

Por lo general tienen la apicultura como rubro complementario a otras actividades, rurales o urbanas.

Realizan una apicultura fijista.

3– El subsector apícola es de reciente evolución en Uruguay.

Tiene reales posibilidades de crecimiento tanto cualitativo (en la medida que se aumenten los rendimientos por colmena) como cuantitativo (ya que estamos muy lejos de saturar la capacidad de carga de colmenas del país. Si bien en el Litoral la misma es buena, aún puede racionalizarse y en otras zonas del país casi no existe apicultura).

No se preveen problemas de colocación de los productos apícolas en los mercados tradicionales para nuestro país, e incluso mucho se podría mejorar el consumo interno, que es muy bajo debido entre otros factores a una inexistente promoción al consumo de los productos de la colmena).

La relación Costo de los Insumos/ Precios de los productos apícolas se ha deteriorado mucho, dificultando la producción.

Es un subsector con una comercialización de sus productos transparentes, con poca intermediación y con una presencia muy importante y creciente del movimiento cooperativo.

4– Algunas carencias:

- Falta legislación nacional que fije criterios a la apicultura en gral. regule la relación entre apicultores y entre estos y productores agropecuarios.
- No existen técnicos apícolas con la preparación y número suficiente para poder cumplir con esta demanda.
- El país reclama una Investigación apícola imprescindible para temas claves en especial en aspectos productivos. En este y *en el anterior punto serán fundamentales* los papeles que deben ejercer la Universidad de la República y el Ministerio de Ganadería y Agricultura y Pesca.
- Hay dificultades para abastecerse de ciertos insumos con facilidad. Ej.: abejas, reinas, ciertos insumos sanitarios, equipamiento.

Hay problemas con la baja calidad de las maderas que se utilizan para la construcción de las colmenas.

- No existen créditos adecuados. El BROU e incluso el Plan Agropecuario deben instrumentar líneas de crédito a mediano y largo plazo (5 a 12 años), según el tipo de inversión, en VALOR MIEL DE EXPORTACION.

También deben considerarse créditos a grupos de productores y/o instituciones que los nucleen.

5– La docencia para apicultores es una actividad que por lo gral. está cubierta. Quizás es necesaria una mayor coordinación de la misma y mayor presencia en el interior del país, allí donde se detecten potenciales apicultores. Es importante aumentar cursillos y/o jornadas de actualización o profundización para apicultores ya iniciados.

6– Existe poca acción gremial en el subsector. Por lo general los reclamos de los apicultores *no* encuentran lugares de canalización y movilización en pos de lograrlos.

7– La polinización de cultivos con abejas es una actividad que casi es asimismo una mejor industrialización de los productos (homogeneizado, cristalizado, etc) e incluso otras posibilidades complementarias (cosmética, salud, bebidas, etc.).



Vista general de un ranario en que se aprecian al frente algunas piletas para cría de renacuajos.

El Cultivo de Ranas para Consumo

Por el Dr. Daniel Carnevia* y el Dr. Rolando Mazzoni**

I – INTRODUCCION

Si bien el consumo de ranas es una práctica muy antigua, la cría en condiciones controladas (o "ranicultura") es una actividad relativamente reciente que va adquiriendo un importante desarrollo.

La especie utilizada para cultivo es la rana toro *(Rana catesbeiana)*, originaria de América del Norte; fundamentalmente debido a su adaptación al manejo en cautiverio, producción de alto número de huevos, rápido crecimiento y gran tamaño.

La cría de esta rana se originó en Estados Unidos, obteniéndose escaso suceso; sin embargo más recientemente resurgió el desarrollo de esta tecnología en Brasil, que a causa de su mejor clima y de haber solucionado parcialmente el problema de la alimentación obtuvo resultados muy favorables. Actualmente se avanza a gran ritmo en las investigaciones de las diversas etapas del cultivo, siendo muy grande el número de ranarios instalados en prácticamente todo Brasil.

En Uruguay surgió a partir de 1986 el interés por estudiar la posibilidad de cultivar ranas con fines de consumo. Es así que

* Instituto de Investigaciones Pesqueras (Fac. de Veterinaria)
** Instituto Nacional de Pesca (Min. Agric. Gan. y Pesca)

fue realizado un proyecto de investigación en conjunto por el Instituto Nacional de Pesca (M.G.A.P.) y el Instituto de Investigaciones Pesqueras (Fac. de Veterinaria) con la finalidad de determinar la factibilidad técnico-económica de la ranicultura en el Uruguay.

Dentro de este proyecto se estudiarán primeramente los diversos parámetros técnicos de la cría de ranas en un clima templado como el nuestro y las técnicas de faena; para continuar luego con estudios de mercado y realizar un análisis económico que permita determinar la rentabilidad de la actividad.

También se está preparando por el INAPE una reglamentación que regule la introducción de rana toro a nuestro país, ya que por tratarse de una especie exótica, actualmente está terminantemente prohibida su introducción.

Paralelamente se están llevando a cabo experiencias de cultivo con especies de ranas autóctonas del género *Leptodactylus*, para estudiar como se adaptan a la cría en cautiverio.

II – OBJETIVOS DEL CULTIVO

Principalmente se plantean dos objetivos del cultivo de rana en Uruguay: el mercado interno y el mercado internacional (exportación).

En cuanto al mercado interno, en nuestro país es muy pequeño; pudiéndose comercializar carcaza de rana (rana pelada, descabezada y eviscerada) en restaurantes de Montevideo y zona Este del país (fundamentalmente en temporada turística). Este pequeño mercado no justificaría el desarrollo de la ranicultura como actividad productiva a nivel nacional.

Dentro del mercado internacional podemos hablar de un mercado regional (Argentina y Brasil) donde se podría colocar carcaza; y un mercado muy grande en el hemisferio norte (EE.UU. y Europa) donde se colocarían fundamentalmente ancas.

Otros productos que se pueden comercializar, pero de los que no se tienen datos seguros de mercado, son: cuero de rana (o productos manufacturados con él), hígado de rana, cuerpos adiposos, etc.

III – REQUERIMIENTOS

Existen una serie de pasos a dar por las personas interesadas en comenzar con esta actividad, antes de construir un ranario.

Planificación. Normalmente para todas las empresas que quieran comenzar, pero en ésta más por tratarse de una actividad nueva en el país; es necesario contar con un proyecto correctamente estructurado, a fin de proyectar las instalaciones en forma correcta, dimensionar el ranario para producciones razonables, contar con buena planificación de la producción, prevenir brotes de enfermedades, etc.

Localización. El ranario debería estar ubicado en un lugar que cuente con: fácil acceso, una fuente de agua apropiada en calidad y cantidad, correcta topografía del terreno, libre de factores contaminantes, etc.

Por razones de clima es más apta la zona norte del país, aunque por razones de proximidad al mercado es mejor la zona sur (cerca de Montevideo).

Aspecto Legal. Las personas que pretendan comenzar con esta actividad necesitan presentar un proyecto al INAPE solicitando la aprobación, para poder introducir ejemplares de rana toro a nuestro país.

IV – ETAPAS DEL CULTIVO

Describiremos someramente las características principales de las distintas etapas del cultivo de ranas tal y como se conocen en este momento, dejando la salvedad de que por ser una actividad relativamente nueva hay mucha investigación en curso y continuamente se está desarrollando nueva tecnología.

Dividiremos el cultivo en cuatro etapas principales: reproducción, cría de renacuajos, metamorfosis y engorde de ranas.

IV.1 – Reproducción

El sector destinado a contener los reproductores está constituido por una zona con piso de tierra y cercada con paredes de 1 metro en la que deberán ubicarse:

– un estanque principal, de unos 30 cm. de profundidad, que ocupe aproxima-



Dos reproductores de rana toro.

damente el 25% de la superficie; provisto de entrada y salida de agua.

– estanques de desove, de unos 15 cm. de profundidad y más pequeños que el estanque principal (0.3 a 0.5 m²), también provistos de entrada y salida de agua que desagüe en el estanque principal.

– algunos macizos de plantas de hojas grandes tipo cartucho.

– refugios techados y comederos.

Los reproductores serán ranas de más de dos años, debiéndose colocar el doble de hembras que de machos. Se pondrán aproximadamente dos reproductores por metro cuadrado de sector de reproducción.

Las hembras de rana toro se reproducen en primavera y verano, siendo sumamente prolíficas: 2000 a 15000 huevos por desove. Antes del apareamiento los machos establecen territorio en los pequeños estanques de desove reclamando a las hembras con un canto característico.

El desove se realiza en el agua, desde donde los huevos son llevados a cajas plásticas con agua circulante para cumplir la etapa de incubación. Dependiendo de la temperatura del agua los huevos demoran 2 a 7 días en eclosionar.

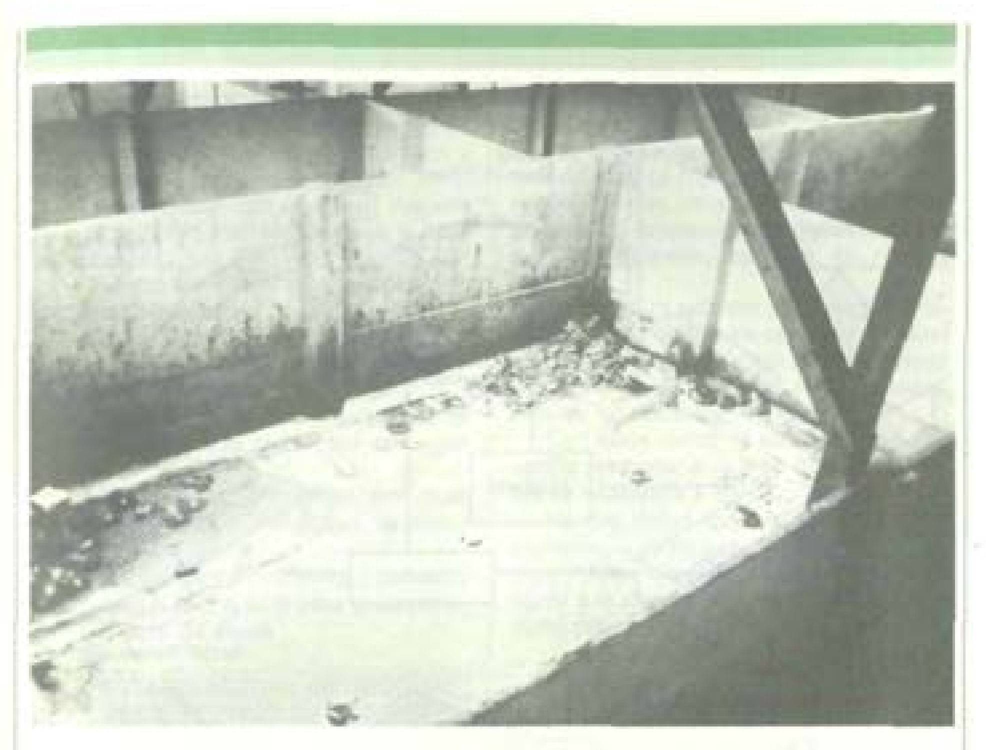
IV.2 – Cría de renacuajos

Para la cría de renacuajos se pueden utilizar tanques de fibrocemento, piletas de cemento o estanques construidos en la tierra, dependiendo del tamaño de nuestro criadero. En todos los casos cada uno deberá contar con entrada y salida de agua que nos permita llenarlo y vaciarlo a voluntad.

Se colocarán dos a diez renacuajos por litro de agua durante el primer mes de cría y uno a cinco renacuajos por litro luego.

La alimentación de los renacuajos se puede realizar mediante raciones peleteadas, y según experiencias nuestras el crecimiento es máximo con raciones por encima del 33% de proteína, administradas entre el 6 y el 8% del peso vivo de los renacuajos al día.

La etapa de renacuajo dura entre 3 a 4 meses con temperaturas del agua por en-



Vista de un sector de engorde.

cima de 20°C, pudiendo demorar 8 meses o más si la temperatura es menor a 15°C.

IV.3 – Metamorfosis

Al final de la etapa de renacuajo se produce la metamorfosis que va a proporcionarnos, a partir del renacuajo una pequeña ranita. Durante esta metamorfosis, a los renacuajos le aparecen primero patas traseras, luego patas delanteras y finalmente reabsorben la cola. En el momento de la metamorfosis además se efectúan cambios en el tipo de respiración, que pasará a ser totalmente aérea y en el aparato digestivo, que pasa de omnívoro a carnívoro.

Se utilizan una serie de instalaciones especiales (llamadas en Brasil "tanques de selección natural") para facilitar el manejo durante esta etapa. Estas consisten en piletas de concreto con un lado en rampa a través del cual los renacuajos en metamorfosis pueden saltar hacia otra pileta más pequeña, desde donde es más fácil colectarlos para llevarlos al sector de engorde.

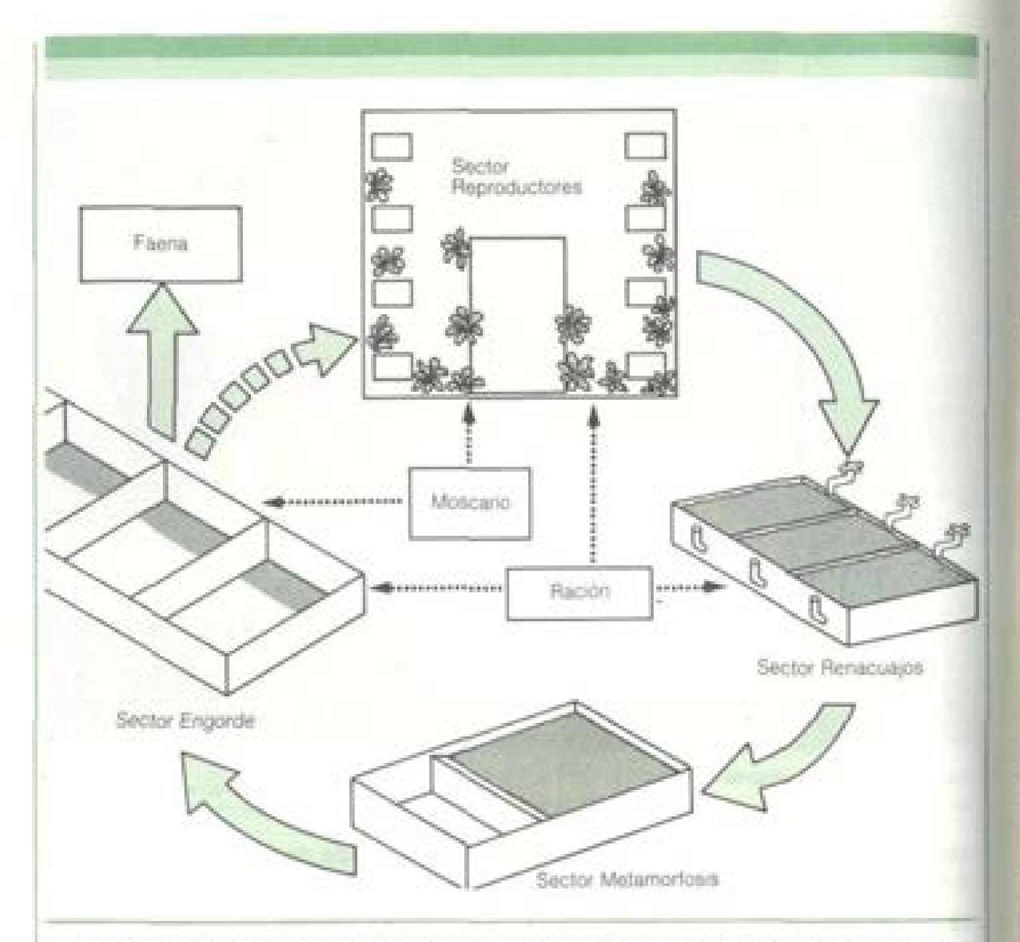
IV.4 – Engorde de ranas

El local de engorde consiste en una serie de sectores con piso de cemento, separados por paredes de 1 metro de alto. Cada sector contará con una pileta de unos 10 cm. de profundidad que ocupe hasta un 25% de la superficie; la cual tendrá entrada y salida de agua.

Existirá como refugio un techo a 15-20 cm. del suelo, bajo el cual las ranas podrán guarecerse.

A su vez todo el local destinado al engorde deberá ir cubierto por tejido para evitar la entrada de los pájaros (*principales depredadores de las ranitas*) o en su defecto estar ubicado dentro de un galpón especialmente construido (sistema anfigranja).

Actualmente estamos haciendo experiencias para demostrar la rentabilidad de construir todos los sectores de engorde cubiertos por un sistema de invernáculo, con lo que se alargaría sensiblemente la temporada de crecimiento al elevarse la temperatura.



Según resultados preliminares de algunos experimentos de engorde realizados por nosotros, se pueden colocar en esta *fase de la cría hasta 100 ranas por metro* cuadrado.

La alimentación durante el engorde consiste en una mezcla de ración peleteada de alto tenor proteico (más de 30% de proteína bruta) y alimento vivo. El alimento vivo más práctico para producir en cantidad es la larva de mosca, para lo que deberá montarse un criadero de larvas ("moscario") adyacente al sector de engorde. Dentro de este moscario se mantienen las moscas adultas en jaulas de madera cubiertas de tejido mosquitero, donde son alimentadas con leche en polvo y azúcar. Todos los días se colocan recipientes con afrechillo mojado donde las moscas desovan y que son luego recogidos y depositados en bandejas plásticas en las que se crían las larvas alimentándolas con restos de materia orgánica.

Durante la etapa de engorde es nece*sario realizar clasificaciones periódicas de* las ranas separándolas por tamaño, ya que presentan tendencia al canibalismo si hay grandes diferencias de tamaño.

La etapa de engorde dura de 3 a 4 meses con temperaturas ideales (25 a 33°C), al final de la cual las ranas alcanzan un peso vivo de unos 120 a 150 gramos, el que ya es apto para faena.

V – FAENA

Como las ranas serán utilizadas para consumo humano, el proceso de faena debe realizarse en un local habilitado y siguiendo las normas higiénico-sanitarias del caso.

Los pasos en que consiste la faena son:

– Lavado: con agua clorada a 5 ppm.

– Insensibilización: se realiza por inmersión en agua a 0°C durante 15 minutos y luego un ligero golpe en la cabeza.

– Desangrado: con el animal colgado de una pata se cortan los vasos de la base del corazón.

– Pelado: se retira la piel tirando desde la cabeza hacia atrás.

– Descabezado y eviscerado: se retiran primero las vísceras y luego se corta la cabeza.

– Terminación: se cortan las puntas de los dedos y se lava la carcaza con agua clorada.

– Congelado: se congelan individualmente o interfoliadas en cajas de varios tamaños.

Los rendimientos observados por nosotros fueron del 55 al 60% para la carcaza y del 33% para las ancas.

VI – ESTADO ACTUAL EN URUGUAY Y PERSPECTIVAS DE FUTURO

En estos momentos se está realizando en Uruguay una intensa investigación para determinar con más precisión un gran número de datos técnicos del cultivo, como ser:

– posibilidad de inducir el desove por administración de hormonas.

– densidad óptima para cría de renacuajos.

– uso de ensilado de pescado en la confección de raciones para renacuajos.

– posibilidad de inducir la metamorfosis mediante el uso de hormonas en el agua o en el alimento.

– densidad óptima de ranas en engorde.

– composición bromatológica ideal de la ración para ranas.

– efecto del uso de invernaderos en la duración de la temporada de engorde.

– estudio de las enfermedades de la rana.

– estudio del crecimiento de la rana autóctona *Leptodactylus ocellatus* en cautiverio.

Paralelamente, con la colaboración de la Cátedra de Proyectos de la Facultad de Ciencias Económicas, se están comenzando estudios de mercado tanto a nivel nacional como internacional.

Por otra parte ya se están realizando experiencias de curtido de cueros de ranas según diversas técnicas y luego se harán pruebas de confección de diversos artículos (marroquinería, apliques en ropa y zapatos).

En un futuro próximo se contará con todos los datos definitivos como para realizar una evaluación económica de la actividad y determinar los tamaños mínimos rentables de los criaderos.

Con estos datos se confeccionará una cartilla mediante la que se transferirá esta nueva tecnología a los productores.

Por los datos que se tienen hasta el presente, la ranicultura en Uruguay podrá desarrollarse como actividad productiva dirigida a la exportación, en un futuro a mediano plazo.

VII – BIBLIOGRAFIA

Areosa, O.; A. Rosso y A. Antonello (1983) Producción de alimento vivo para la alimentación de rana toro. Bol. I.I.P. (Nº 3): 12-14

Carnevia, D. & R. Mazzoni (1988) Estudio de un brote de "Síndrome de Edema Generalizado" (S.E.G.) en *Rana catesbeiana*. 6º Encuentro Nacional de Ranicultura, Rio de Janeiro, Agosto de 1988.

Eastman, T. (1988) Proceso tecnológico de faena en la rana y comparación con otras especies. Monografía I.I.P.-Fac.Veterinaria, Montevideo, Uruguay. 9p

Holz, R.; T. Smidt & J.de Oliveira (1985) Elementos básicos para criação de rãs. Min Agricultura-SUDEPE-DEPET. Brasilia/DF. 69p

Mazzoni, R. (1987) Ranicultura. Bol. I.I.P. (Nº 2): 5-7

Mazzoni, R. D.Carnevia & A. Rosso (1987) Ensayos sobre alimentación de renacuajos de rana toro *Rana catesbeiana* con raciones pelleteadas. IV Congreso Nacional de Veterinaria, Montevideo, Noviembre 1987.

Mazzoni, R. & D. Carnevia (1988) Estado actual de la ranicultura en Uruguay. Bol. I.I.P. (Nº 3): 9-11.

AGUAS SUBTERRANEAS

Por el Doctor César R. Vilela

Ex-profesor de la cátedra de Hidrogeología de la Universidad Nacional de La Plata. República Argentina

I - INTRODUCCION

Aunque el aumento extraordinario del consumo de agua en el mundo haya provocado problemas de abastecimiento de magnitud, los científicos confían en ordenar la demanda y acrecentar la disponibilidad de tan precioso líquido. Además de las reservas existentes en ríos, lagos y mares, existe otra fuente muy poco explotada; los grandes caudales subterráneos. Se ha calculado que en los primeros ochocientos metros de la corteza terrestre hay aproximadamente cuatro millones de metros cúbicos de agua.

La hidrogeología, ciencia que ha aumentado su importancia al mismo tiempo que la demanda de agua, trata de entender mejor el o los sistemas para drenar ordenadamente la explotación de esa riqueza que nos ofrece el subsuelo.

Es imposible resumir en estas páginas todos los conceptos fundamentales que encierra esta disciplina. No obstante, se dará en ellas aspectos que hacen a la vida diaria del hombre de campo, aspectos que *ese hombre conoce empíricamente*. Esta nota contendrá un mínimo de terminología académica, la cual para el no iniciado podría ser incomprensible.

Por razones de espacio, se ha dejado de lado temas de gran importancia tales como métodos de exploración geofísica, sistemas de explotación (sobre todo de acuíferos confinados), las aguas termales, etc.

La nota que se ofrece es apenas una introducción al tema.

A – El ciclo hidrológico

El agua de océanos, mares, lagos y ríos, además de la que es cedida por los *procesos de evapotranspiración vegetal*, absorbe energía calórica transformándose en gas. Este asciende a la atmósfera, donde al encontrar temperaturas bajas, se *condensa y retorna a la superficie terrestre* en forma de lluvia, nieve o granizo.

Este planteo simplista resume el ciclo hidrogeológico, proceso continuado y de importancia esencial para la biósfera. (Fig. 1)

Pero tal proceso se complica considerablemente en cada punto del globo terrestre, *pues aparecen variables múltiples* para cada uno de los muchos componentes de tal ciclo, variables éstas que se deben ajustar a las características climáticas, biológicas, geológicas, etc. de la región considerada.

Al reintegrarse el agua, nieve o granizo a la superficie terrestre, los caudales caídos se dividen en:

– aguas de escurrimiento (ríos, arroyos)

– aguas de alimentación directa de mares, océanos, lagos, glaciares

– aguas retenidas por la cubierta vegetal

– aguas de *infiltración*.

Naturalmente que esta lista puede ser expandida y preparada con más detalle, pero a los efectos de esta nota baste señalar estos cuatro destinos de las precipitaciones. De ellos ofrece especial importancia el último de los nombrados, única fuente de alimentación de los caudales subterráneos.

B – Infiltración

El pasaje del agua desde la superficie hacia el subsuelo representa a menudo para el ingeniero hidráulico o ingeniero agrónomo una pérdida, mientras que para el hidrogeólogo es una ganancia, pues va a *enriquecer los caudales del subsuelo*.

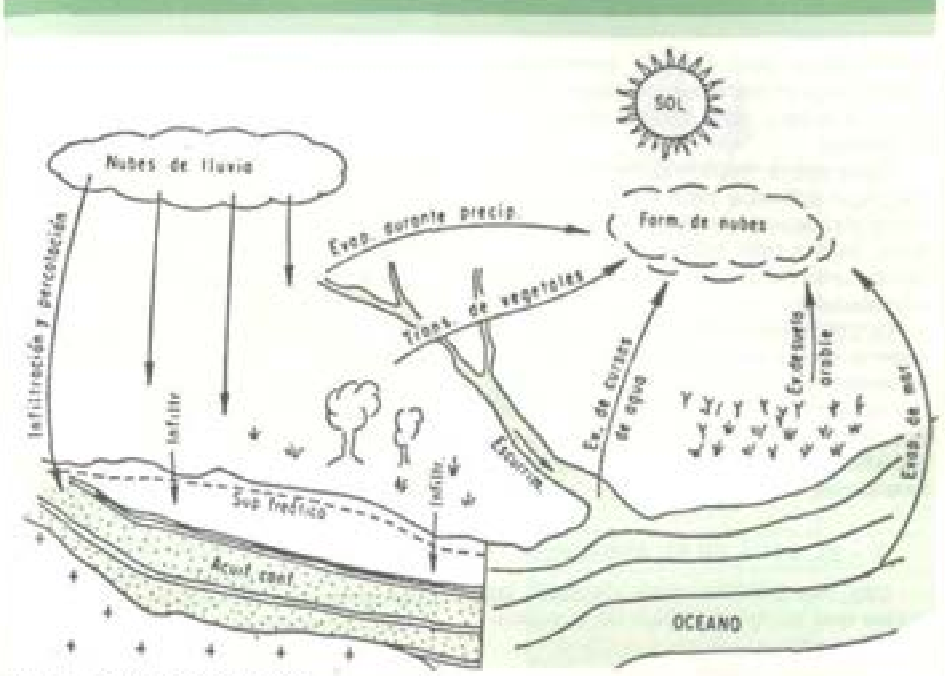


Figura 1. – Esquema del ciclo hidrológico

¿Cómo se mide la infiltración? Por múltiples razones es de interés conocer el valor de este parámetro que integra la fórmula del ciclo hidrológico. Conocer el valor de I_i (infiltración total) puede conducir a determinar el caudal de recarga de los acuíferos en explotación.

Los factores que influyen en la infiltración son:

- **Si es lluvia:**
  Cantidad de agua caída por unidad de tiempo
  Pendiente topográfica
  Características físicas del suelo (permeabilidad, porosidad, carácter del tapiz vegetal, capacidad de la zona de aereación)
- **Si es nieve o granizo:**
  Pendiente topográfica
  Características físicas del suelo (permeabilidad, etc.)
  Temperatura de aire y sus oscilaciones.

En el Uruguay las precipitaciones nivales no se producen, y las de granizo carecen de importancia cuantitativa para la alimentación de las cuencas subterráneas.

La medición de la infiltración no es sencilla. Hay formas directas tales como la determinación de la pérdida de caudal de un cilindro metálico parcialmente enterrado en el suelo que se quiere medir; también se puede cavar una trinchera, llenarla de agua y, como en el caso anterior, determinar la pérdida por infiltración por unidad de tiempo. Los cálculos no son iguales, toda vez que en la trinchera hay infiltración lateral mientras que en el sistema de aros no la hay.

Otra forma de medición se realiza utilizando instrumentos denominados *lisímetros*, recipientes en los cuales se coloca el suelo que se quiere medir. Existen varios tipos de estos aparatos que son de manejo difícil y delicado, ya que el suelo a medirse se altera al ser extraído y su manipuleo incorrecto puede conducir a resultados erróneos.

Hay una forma práctica de establecer valores aproximados de infiltración, dentro de aceptables márgenes de error. Consiste en medir la precipitación en un punto determinado y luego determinar el ascenso

freático en un pozo cercano, computando desde luego el desfasaje cronológico entre fin de la lluvia y valor máximo de ascenso en el pozo.

Estos pozos, denominados *freatímetros* son muy utilizados para medir ya sea la oscilación de la capa libre por acción de la lluvia, ya sea para establecer la influencia de un curso fluvial sobre la zona de aereación aledaña.

La utilización de la infiltración para proceder a la *recarga artificial* de fuentes subterráneas se practica en muchos lugares del mundo con resultados altamente positivos, sobre todo en regiones áridas o semiáridas. El sistema no requiere grandes inversiones.

II – EL AGUA EN EL SUBSUELO

Hay dos criterios para clasificar las aguas que se hallan debajo de la superficie. Ellas son:

– según su origen

– según su distribución

A – La clasificación según su origen

Según este criterio hay cinco orígenes diferentes para las aguas que componen el inventario hídrico de la Tierra. Estos son:

– Agua meteórica. Es la que proviene directa o indirectamente de la atmósfera y puede alcanzar los reservorios subterráneos por infiltración, con eventuales etapas previas de escurrimiento superficial, y/o almacenamiento en océanos, mares, lagos. Las aguas de este origen constituyen una enorme proporción del total, y son las únicas económicamente explotables para el consumo y riego.

Al producirse la precipitación pluvial, el agua que se infiltra sigue comúnmente un camino de tres etapas bien definidas:

– se infiltra a través del suelo cruzando la zona de aereación

– se une a la capa freática elevando su nivel

– puede pasar a alimentar una capa confinada.

Este proceso puede no ser completo ya que el agua puede quedar en el suelo (agronómico) o en la capa de agua libre, o también puede intervenir en el metabolismo vegetal, o regresar a la atmósfera desde la zona de aereación, etc.

– Agua juvenil. Es la que proviene del interior de la Tierra, y que no ha estado previamente en la atmósfera. Es decir, se trata de agua nueva que constituye una adición al caudal ya disponible. Puede provenir del magma (masa de rocas ígneas del interior de la corteza), o puede ser agua volcánica que se separa de las masas ígneas en o cerca de la superficie. Estas aguas están casi siempre mezcladas con aguas meteóricas de la freática.

– Agua connata. También se la llama *agua fósil* pues son en realidad aguas meteóricas que, al formarse las capas geológicas quedaron atrapadas en sus sedimentos. El caso más conocido de este tipo de aguas es el de aquellas asociadas a los yacimientos petrolíferos. Son generalmente de alto contenido salino.

– Agua de compactación y agua metamórfica. Las rocas sedimentarias sufren, en períodos de tiempo de extensión geológica, es decir, del orden de millones de años, compactación por la presión de la sobrecarga de a veces miles de metros de espesor de las capas suprapuestas. Esta acción se traduce en una reducción de los espacios porales que contienen agua. Esta se ve impulsada a desalojar la capa portante. Ese líquido desalojado es el agua de compactación. También, y a veces concurrentemente, la acción de la temperatura se suma a la de la presión y los sedimentos cambian no sólo su estructura sino también su composición química, quedando a veces agua liberada al tener lugar estas reacciones. Como este proceso litogénico se denomina *metamorfismo*, las aguas resultantes se denominan aguas metamórficas.

B – La clasificación según su distribución en el subsuelo

La figura 2 ilustra acerca de todos los tipos de agua que es dable hallar en el subsuelo. Por razones de espacio, y considerando que algunos detalles del grabado se explican por sí mismos, se ha estimado conveniente restringir la descripción sólo a las aguas freáticas o libres y a las aguas confinadas.

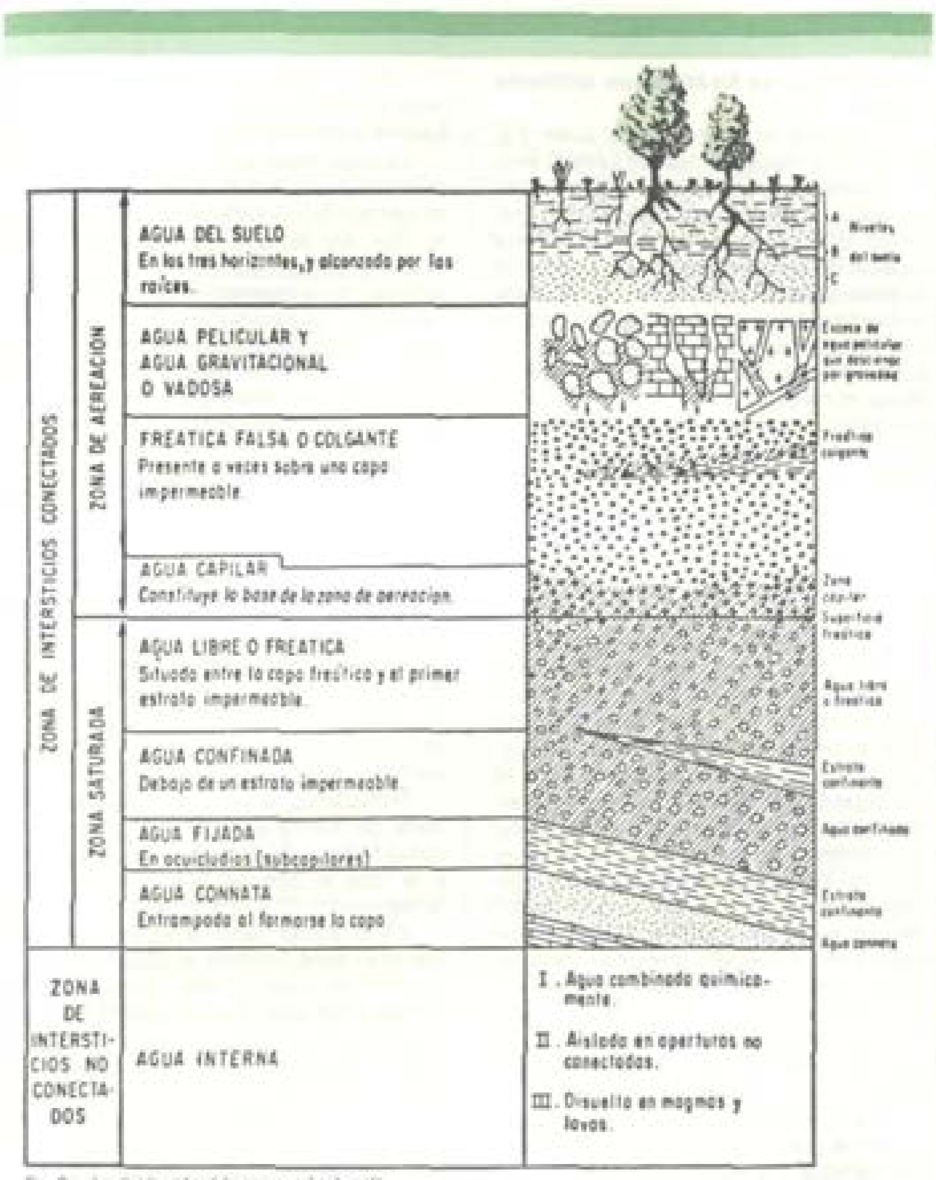


Fig. 2. – La distribución del agua en el subsuelo

1 – Las aguas freáticas

Son aquellas que, afectadas solamente por la presión atmosférica y careciendo de presión hidrostática no son ascendientes. Es agua que, a los efectos físicos, está como en un recipiente abierto cualquiera.

Pueden estar alojadas en: a) la red de poros supercapilares de las formaciones sedimentarias, donde su circulación está regida por la porosidad y la permeabilidad del medio; b) la red de fracturas o sistemas de fractura supercapilares que se originan en rocas de alta densidad por acción tectónica y c) en aperturas de solución, también supercapilares, que se presentan en lavas y calizas.

a) Las aguas freáticas en ambiente poroso.

Las aguas de lluvia llegan al suelo, y al encontrar el medio poroso, se infiltran en él descendiendo hasta hallar el estrato impermeable o semipermeable que limita su descenso. El agua se ha ido a alojar en esa especie de recipiente que es el *ambiente freático*. Durante épocas de sequía este ambiente está en plena capacidad para recibir agua, y por el contrario, en la temporada lluviosa se colma, llegando el agua a aflorar el nivel del suelo, saturando entonces todo lo que se llama *zona de aereación*, que equivale a la capacidad del recipiente. Es de destacar que el movimiento del agua en el medio poroso considerado, que en condiciones ideales son unos pocos metros por día, están también condicionados por la pendiente topográfica del lugar (Fig. 3)

La situación más común es que el reservorio freático esté parcialmente lleno. Hay pues un ambiente vacío y otro lleno separados por la superficie del líquido. Esta se puede observar en los pozos e incluso determinar su profundidad. Se le llama *superficie freática*. Cuando un accidente topográfico, p. ej. un zanjón o un arroyo la intercepta, se genera allí una vertiente. En esos lugares generalmente crecen formas vegetales, que se denominan *freatófitas*. La superficie freática en este medio poroso es una réplica atenuada de la superficie topográfica. En las zonas de escaso relieve, como las llanuras, las capas freáticas se encuentran a escasa profundidad, mientras que en regiones surcadas por erosión son profundas.

Una interesante interacción entre los ambientes porosos que flanquean los cursos de agua y el cauce mismo, tiene lugar constantemente como consecuencia de los respectivos cambios en la altura tanto del nivel del río como de la altura de la freática.

Cuando el río alcanza su máximo nivel, y si el ambiente poroso no está saturado, el río provee agua a los sedimentos hasta lograr un equilibrio. Fig. 4.

Por otra parte, cuando la situación se revierte, es el río el que recibe agua de la freática y toma carácter de efluente. Fig. 5.

La capa freática en el medio sedimentario constituye la fuente de agua al alcance del hombre, y con medios de bajo costo. Por ello es que reviste tanta importancia, y también por ello es que se ha estudiado minuciosamente su forma de explotación. Los parámetros propios del sedimento, porosidad, permeabilidad, compactación, contenido salino, etc. se traducen en fórmulas matemáticas que permiten entender mejor el comportamiento del fluido ante los procesos de extracción.

b) Las aguas freáticas en sistemas de fractura.

Las rocas semipermeables o impermeables, tales como las cuarcitas, granitos y otras, tan comunes en el subsuelo uruguayo, que por acción compresiva aparecen casi siempre fracturadas, desarrollan un tipo de intersticio que a menudo alojan agua. Son fracturas que constituyen lo que se denomina *porosidad secundaria*, a veces intercomunicadas, que pueden o no contener agua circulante. Fig. 6

Primariamente se puede distinguir dos tipos de fracturación: las grandes, tales como fallas, y otras pequeñas que otorgan a la roca lo que se denomina esquistosidad.

En el primer caso, el agua alojada en fracturas tiene también su superficie freática, pero no existe en este caso una franja capilar intermedia. Es una superficie freática discontinua. A veces el proceso de fracturación ha dado origen a un amasamiento de la roca en la zona de fracturación, generándose verdaderas esponjas que pueden alojar agua. Además, debido a la magnitud de las fracturas, éstas alcanzan gran profundidad, incrementándose así su capacidad receptora.

El desplazamiento del agua en estos espacios supercapilares está determinado solamente por la fuerza de la gravedad. Fig. 7

En cuanto al agua contenida en fracturas pequeñas o esquistosidad el comportamiento del agua es similar, pero no es así en su relación con la roca portante, pues el agua puede actuar sobre una superficie

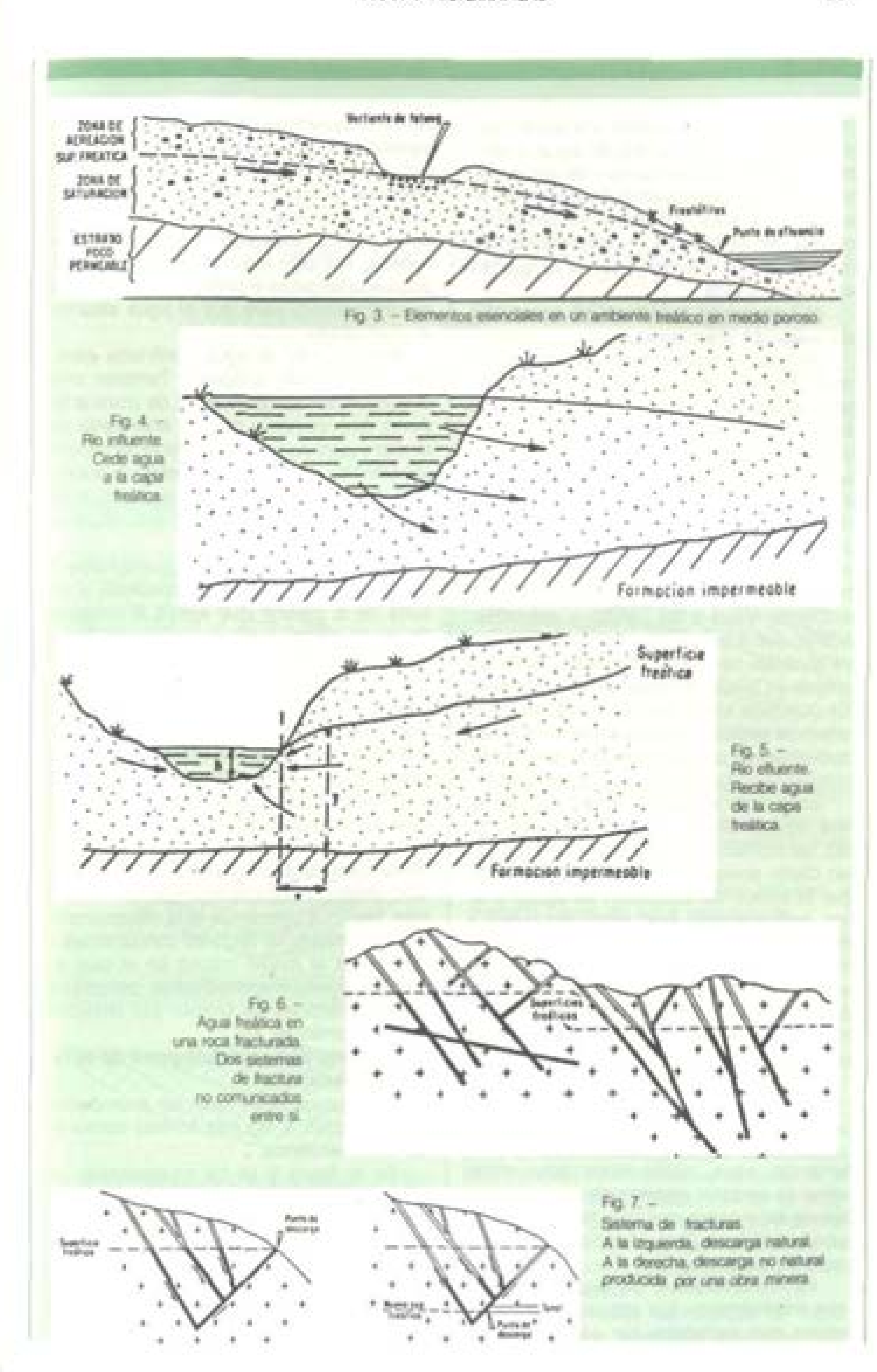


Fig. 3. – Elementos esenciales en un ambiente freático en medio poroso.

Fig. 4. – Río influente. Cede agua a la capa freática.

Fig. 5. – Río efluente. Recibe agua de la capa freática.

Fig. 6. – Agua freática en una roca fracturada. Dos sistemas de fractura no comunicados entre sí.

Fig. 7. – Sistema de fracturas. A la izquierda, descarga natural. A la derecha, descarga no natural producida por una obra minera.

mayor de ella, produciendo una acción química que afecta la calidad del agua, y también la generación de sales y de compuestos químicos, obstruyen o destruyen las fisuras de la roca, afectando el desplazamiento del líquido. La importancia económica de este medio de fracturas pequeñas es muy reducida.

c) Las aguas freáticas en aperturas de solución y en lavas.

En nuestro medio no se conocen sistemas freáticos en aperturas de solución pero sí son frecuentes y muy importantes en los llamados paisajes kársticos de Dalmacia (Yugoeslavia) y del norte de Italia. Las capas geológicas formadas por sales solubles pueden ser atacadas por el agua meteórica, la cual, ávida de sales, las incorpora a su masa, generando cavernas de magnitud diversa. El agua desciende hasta hallar una superficie impermeable, y en ese ambiente ataca a las calizas y dolomitas, acción que a lo largo del tiempo origina las ya aludidas cavernas o túneles, y por ellos circula en forma de importantes corrientes. Es oportuno consignar aquí que contra la creencia popular, *éstos son los únicos ríos subterráneos que nos brinda la naturaleza.*

En cuanto al agua contenida en las lavas, aquella circula por fracturas o por grietas de enfriamiento. No debe descartarse un cierto porcentaje de porosidad creado por la acción de disolución de aguas a altas temperaturas, que sume aperturas a las de otro origen. De todos modos, las lavas necesitan estar muy fracturadas para almacenar volúmenes de interés económico. (No debe confundirse este tipo de acumulaciones freáticas con las aguas surgentes de tipo termal).

2 – Los acuíferos confinados

Se trata de estratos porosos, que, conteniendo agua, están encerrados entre otros de carácter impermeable que los aislan de tal manera que impiden toda conexión con el agua libre o freática, salvo en la *zona de carga*. Fig. 8.

La denominación de *agua artesiana*, que originalmente fue aplicada a aquellas aguas que ascienden por un pozo alcanzando la superficie, se ha extendido a toda aquella que proviene de acuíferos confinados a la vez que se entiende por *presión artesiana positiva* o simplemente *presión positiva* a la que hace ascender el agua por lo menos hasta el nivel de la superficie freática. Por otro lado, la llamada *presión artesiana negativa* o *presión negativa* es la que no alcanza para que el agua alcance el nivel citado.

Resumiendo, el agua confinada siempre tiene presión artesiana. También otra denominación utilizada es la de *pozo artesiano*, que es aquel que ha alcanzado un acuífero confinado. Aplicando la terminología práctica, si el agua sobrepasa la superficie freática, el pozo es *surgente;* si el agua asciende sin alcanzar esa altura el pozo es *semisurgente.*

Las aguas confinadas son impelidas a ascender por la *presión hidrostática*, y resulta de la presión que ejerce la columna de agua sobre cualquier partícula de la misma contenida en el sistema. Cuanto más alta sea la columna, o si se quiere, cuanto mayor sea la diferencia de elevación entre la zona de carga y el punto considerado, mayor será la presión sobre ese punto.

El agua trata de alcanzar el nivel por el cual se incorporó al acuífero (sistema de sifón), pero esto ocurre solamente en teoría es decir, que ese nivel hidrostático es sólo teórico, ya que el nivel real es siempre más bajo. La diferencia está determinada por un conjunto de factores concurrentes e inherentes al medio rocoso en el cual se halla el agua. (Permeabilidad, porosidad, fricción, pérdidas de presión por defectos de confinamiento, etc.).

Algunos tipos morfológicos de acuíferos artesianos.

Las ilustraciones que se acompañan corresponden a algunas formas comunes de estos acuíferos.

En la figura 9 se ha representado un sistema confinado entre capas lenticulares. La perforación que lo ha alcanzado tiene agua surgente, pues, como se puede advertir, el área de carga está situada a mayor altura que la boca del pozo, y por lo tanto el nivel hidrostático queda por encima.

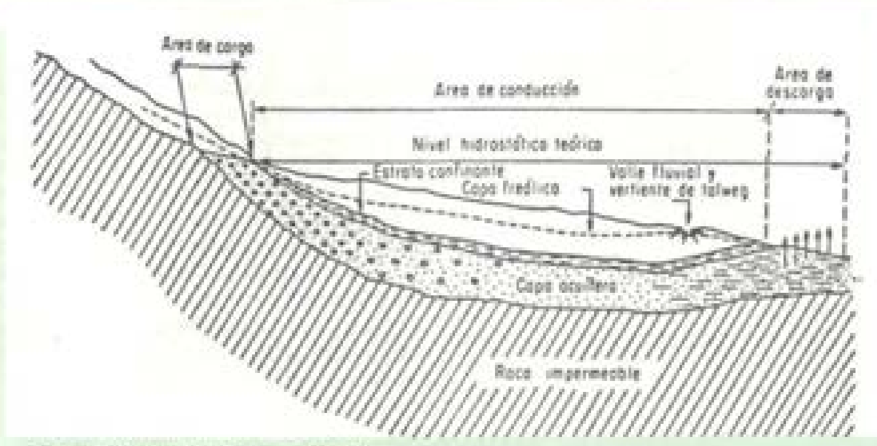


Fig. 8. – Esquema de un sistema artesiano.

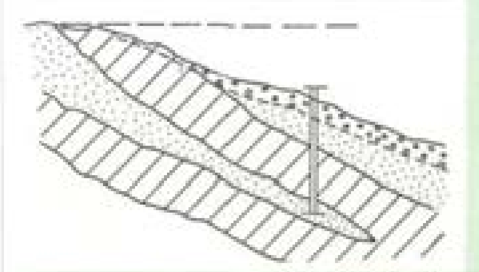


Fig. 9. – Capas lenticulares. Sistema surgente.

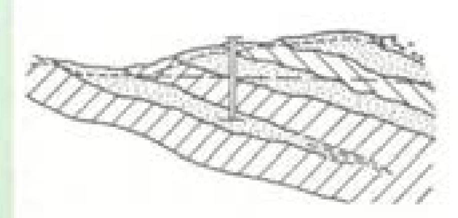


Fig. 10. – Capas lenticulares. Sistema semisurgente.

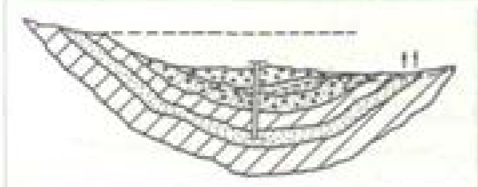


Fig. 11. – Sinclinal con pozo surgente.

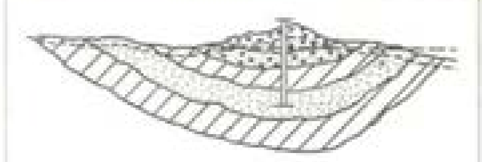


Fig. 12. – Sinclinal con pozo semisurgente.

El caso que se presenta en la Fig. 10 es también de capas lenticulares, pero se puede advertir que el agua no ascenderá hasta la boca de la perforación. En la campiña uruguaya, los acuíferos semisurgentes responden a este tipo de estructura, aunque a veces participa de la misma el complejo rocoso ígneo-metamórfico fracturado.

Las estructuras sinclinales proveen a menudo casos de agua ascendente.

La figura 11 representa un sinclinal con agua surgente, y la figura 12 un sinclinal con una perforación semisurgente.

Son frecuentes los casos de sinclinales asimétricos (Fig. 13) que poseen agua fuertemente ascendente.

III – MANANTIALES O VERTIENTES

Existe en la literatura geológica un conjunto de clasificaciones de los manantiales. Una de esas clasificaciones se basa en el origen de los manantiales, otra en la magnitud de los mismos, y otra en su morfología. Pero aquí, por razones de espacio se hará una resumida enumeración de los casos más comunes.

Los manantiales son salidas de agua subterránea a la superficie, agua que pue-

de provenir tanto de acuíferos confinados como de la capa freática y, por supuesto, pueden provenir de las profundidades de *la corteza en forma de agua termal o magmática.* Pero este último punto no será incluido en la aludida descripción, ya que por su importancia y aspectos geológicos particulares sería merecedor de un tratamiento especial y por separado.

Las aguas contenidas en sistemas confinados pueden aflorar merced a la presión hidrostática que las afecta. Un ejemplo de ello sería el caso representado en la figura 11 donde se advierte el afloramiento del agua en la parte opuesta a la zona de carga. Pero además de esta fuga de líquido, sin alteración del sistema de sifón, también se produce salida de agua a presión cuando el recipiente está afectado por fracturas. Menos frecuentemente ocurren casos en que la pérdida de confinamiento y la consiguiente salida de agua tiene lugar debido *a que la capa confinante pierde total* o parcialmente su condición de impermeable.

Los afloramientos de agua de la capa freática o libre se producen en condiciones diferentes. La capa libre está solamente sometida a la presión atmosférica, en un recipiente que se puede comparar con un barril o un balde sin tapas, por lo tanto ese líquido no tiene capacidad para ascender. Y en realidad no asciende. El manantial se genera cuando la superficie topográfica disecta a la superficie freática exponiéndola. En la figura 3 se muestra a la superficie de la capa libre disectada por un cauce de arroyo creándose lo que se llama *vertiente de talweg.* Otro caso muy común es el representado en la figura 14, donde el agua se evade del reservorio subterráneo por el borde de una barranca, vertientes éstas que están siempre señaladas por una línea verde vegetal.

Una mención merecen las "vegas" comunes en las regiones montañosas áridas y semiáridas. Son afloramientos del agua en ciertos puntos de los valles secos de los ríos. Se trata del agua que circula a lo largo del cauce entre el terreno poroso que recubre su fondo.

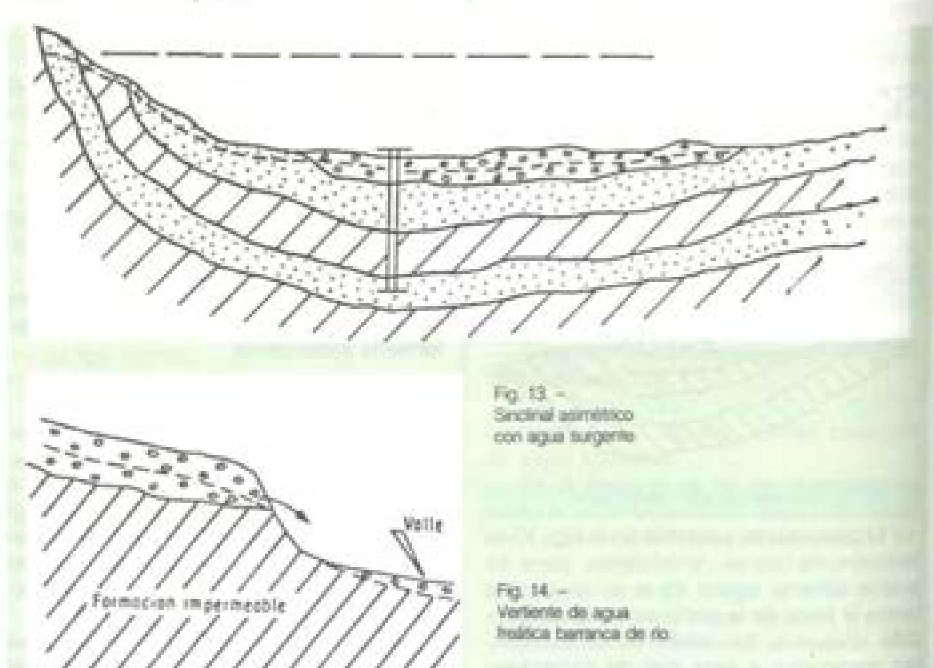


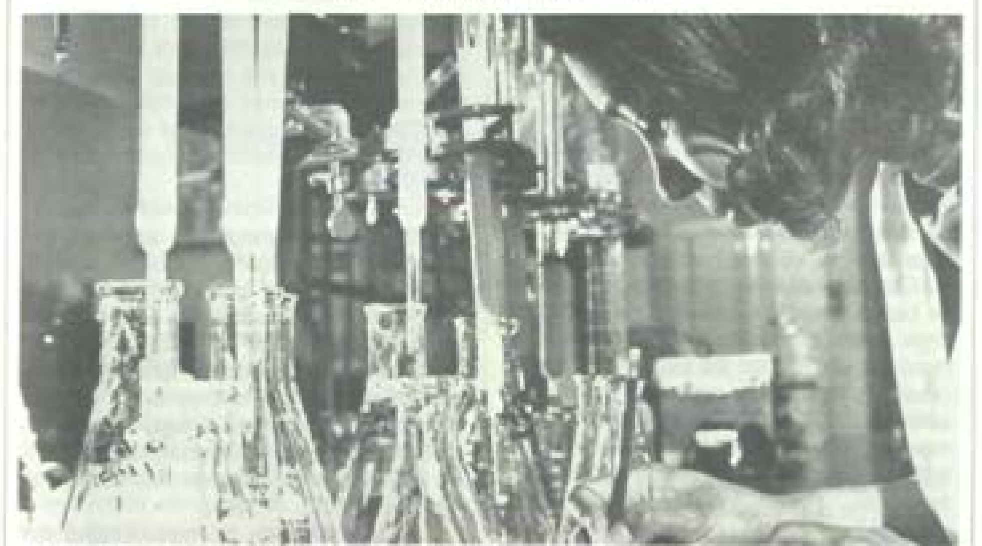
Fig. 13. – Sinclinal asimétrico con agua surgente

Fig. 14. – Vertiente de agua freática barranca de río.

Avances científicos en agricultura con base ecológica

Por el Prof. Ing. Agr. A. Silveira Guido

Asociación de Periodismo Científico



Solamente la investigación científica de campo y laboratorio, pueden resolver los problemas que aflije a la humanidad (Fichero ASG)

Debemos de reconocer, al menos en cierto grado, las prioridades nacionales de excelencia en los aspectos de producción, calidad y costos, a las cuales no llegaremos sino entramos por la programación y ejecución de los nuevos medios proporcionados por la ciencia, y pasando por el respeto a la Ecología Aplicada.

Los temas que incluimos en este artículo, son:

Tecnología genética y cultivo de células.
Inmunología.
Fermentología.
Enzimología.
Los superfungicidas.
Análisis de residuos.
Energía Nuclear y la Agricultura.

Literatura consultada, y en parte reproducida, publicaciones de Basf Aktiengesellschaft.

Reconocimiento a los Ings. Vincent, por facilitarnos las publicaciones.

TECNOLOGIA GENETICA Y CULTIVO DE CELULAS

La genética es la ciencia que comprende las investigaciones relacionadas con el gen (del griego *gennan* producir), unidad

biológica que se autorreproduce y localiza en una posición definida (locus) en un cromosoma determinado. Los cromosomas, a su vez, en forma de rosario, están en el núcleo de la célula. Cada gen podría ser una "cuenta" del rosario, portadora de los caractéres hereditarios. Es así que con el manejo y ubicación de genes (o algunos de sus componentes) en un individuo o individuos podremos dar a los mismos características específicas de resistencia a enfermedades o macroparásitos dañinos para el hombre, animales y plantas (por tecnología genética).

Siendo más explícito diremos que tecnología genética trata de la modificación específica de un genotipo por medio de la implantación de información genética aislada, tanto en micro como macroorganismos. "El método pretende mejorar los correspondientes organismos según aspectos de selección".

Con el mejoramiento cuali y cuantitativo se busca mejorar el volumen de lás cosechas como asimismo (como materias primas) los contenidos de proteínas, grasas (aceites), almidones, azúcares, vitaminas, aminoácidos, etc. *De esta manera podremos lograr una mejor rentabilidad de los cultivos y superar su valor bromatológico e* industrial.

Se ha de destacar que: "La selección (J. Eiter) para la obtención de resistencia (por ejemplo) contra enfermedades y parásitos por medio de la transferencia de genes y de cultivo de células sería sin duda un alivio para el medio ambiente. Especialmente la transferencia de características genéticas definidas es lenta por la complejidad del patrimonio hereditario específico".

De la resistencia de una especie vegetal a determinados *parásitos*, además de su valor ecológico, tiene una infinita importancia *por definir mayores cosechas por* las que el mundo hambriento está clamando.

La genética, para algunos puede sonar como fantasía, pero es una disciplina de enorme valor práctico y que ya (entre otras cosas) salva a la humanidad de enormes gastos en pesticidas con lo cual se logra *mayor higiene y menor agresión* ecológica.

INMUNOLOGIA

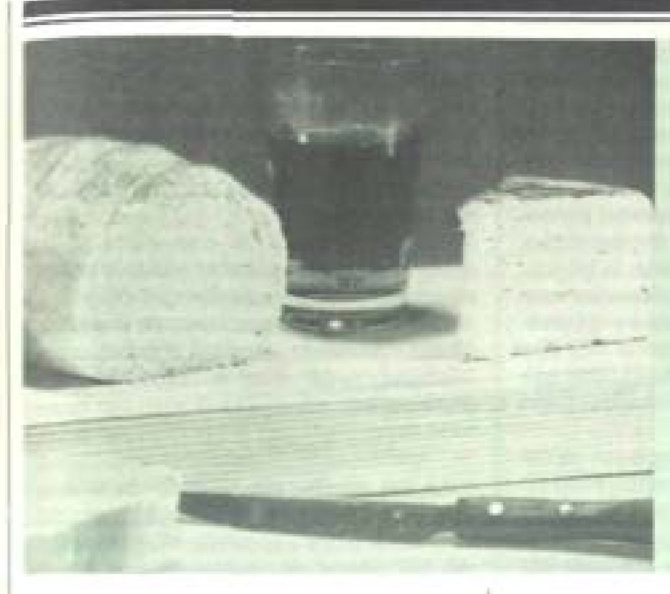
"*El fenómeno de la inmunidad fue* reconocido hace siglos, cuando se comprendió que un ser que había sufrido ciertas enfermedades era improbable que las volviera a padecer - era "inmune" a ellas". (Ville, 1986).

Con los avances técnicos correspondientes, en el futuro tendrá seguramente repercusiones favorables para la fito medicina, y mismo para el logro de plantas genéticamente inmunes a las más importantes dolencias, lo cual tendría una singular y gran proyección económica para la *humanidad.*

"En el caso de fitomedicinas se trata de la utilización de anticuerpos química y genéticamente homogéneos, que en el diagnóstico permitan la localización exacta de un foco de enfermedad (por ej. un tumor). En la terapéutica de los anticuerpos pueden asumir la misión de trasportar medicamentos en el cuerpo vivo de un ser (animal, y agregamos vegetal) al lugar donde deben actuar. Los anticuerpos pueden incluso asumir ellos mismos el papel de medicamentos".

Las ventajas de tal metodología son bien patentes. Efectos secundarios o en el *ambiente pueden ser minimizados por* un tratamiento específico estrictamente localizado. También en el campo de la protección fitosanitaria se han conseguido los primeros éxitos, especialmente en el diagnóstico de las enfermedades virales. Estos temas están comprendidos dentro de la biotecnología, un campo casi nuevo, cuyo avance acelerado es un hecho irreversible. En las disciplinas agrícolas aún no se ha acusado una sólida relevancia, pero no tardará *en ocurrir.*

También, dice J. Eitel (1988), se deben señalar las limitaciones actuales *de estas* técnicas ya que muchos procesos teóricamente no son técnicamente practicables, es decir, su desarrollo se produce lentamente y con alto riesgo respecto a los éxitos alcanzables. Para la protección de las plantas y el desarrollo de productos ade-



La biotecnología (fermentología y enzimática) ha sido siempre rectora en industrias como enología, fertilizantes, quesería, panificación, etc.
(Josef Litel, Basf Limburgerhof)
(Fichero ASG)

cuados, seguramente tendrá primacía la química analítica como mínimo hasta el año 2000. Incluso en años posteriores ambas disciplinas, la química analítica y la biotecnología, tendrán que complementarse.

Además, actualmente aún no podemos preveer totalmente que repercusiones puede tener la manipulación específica de procesos biológicos en particular de genes en la estructura de especies, variedades, razas y líneas tanto en el reino de los microorganismos como en el de los animales y de las plantas. También se han de considerar aquí aspectos éticos-morales (J. Eitel, Basf).

Por ejemplo en los EEUU de Norte América se han formado grupos contrarios a la manipulación genética, que por medios jurídicos intentan frenar esta evolución. También en Europa existen discrepancias de opinión entre los diversos partidos políticos.

No obstante (J. Eitel, Basf) hoy día ya se puede reconocer que de la biotecnología han nacido y seguirán desprendiéndose planteamientos positivos y soluciones para muchos sectores que en general mejorarán la calidad de la vida. Para el SECTOR AGRONOMICO esto puede representar soluciones para reducir el hambre en el mundo, apoyar la producción de alimentos de alta calidad, aumentar la rentabilidad de la agricultura, obtención de energía con productos renovables, mejor protección del medio.

Literatura citada: Inmunología. Rep. Agr. Josef Eiter, Basf 1988.

FERMENTOLOGIAS

La *fermentación* consiste en el desdoblamiento enzimático anaerobio de los carbohidratos. Pero si este fenómeno afecta a proteínas y aminoácidos estaríamos ante el fenómeno de putrefacción. Los aminoácidos son producto del desdoblamiento de las proteínas.

El hombre y la naturaleza en sinnúmero de aspectos se vale de la fermentotecnología. Es la acción de transformar la azúcar en alcohol, como también el caso presente en la elaboración del vino, pasar el vino a vinagre, la harina en pan (distintos tipos), la leche en queso (muchas variedades, según fermento), la transformación de suelos, etc. etc. "La fermentación se puede definir como el proceso en el curso del cual microorganismos (bacterias o levaduras) transforman una sustancia en otra".

"En los últimos años (J. Eitel) la ciencia ha conseguido producir a base de fermentaciones otras materias muy importantes para la humanidad. Actualmente se elaboran medicamentos tales como muchos an-

tibióticos (penicilina, auromicina, terramicina, etc. etc.) y vitaminas (por ejemplo la B_{12}). También pueden ser producidos aminoácidos e incluso proteínas a partir del alcohol. Por medio de fermentaciones puede producirse biogas, bioetanol, etc."

"Con respecto a procedimientos biotécnicos para la elaboración de productos para la agricultura puede citarse la fabricación (además de los ya mencionados) hormonas vegetales como auxinas y giberelinas (reguladoras de crecimiento). Por vías biológicas se han obtenido herbicidas que obran como hormonas, conocidos como mecoprob, dichroprop".

La bacteria *Bacillus thuringiensis* es obtenida por fermentación, constituyendo un insecticida de amplio espectro, respetuoso de los ecosistemas sanos. Se trata de un insecticida que no afecta a las especies benéficas, y de una alta seguridad para la salud del hombre.

ENZIMOLOGIA

Enzimas

La palabra enzima proviene del griego *en* en y *zymé* levadura.

El concepto de que el metabolismo, en todos los organismos vivos, depende de catalizadores orgánicos específicos llamados *enzimas* sintetizados por las células vivas, nació en 1815, cuando Kirchoff preparó un extracto de trigo que podía transformar el almidón en azúcar. (Ville, 1980).

Muchas reacciones biotécnicas pueden tener lugar también sin células microbicas, simplemente empleando las enzimas de ellas aisladas como catalizadores. Este método enzimático seguramente tendrá en el futuro gran preponderancia y por poderse reutilizar sustituirá los procedimientos usuales de fermentación. Desde luego algunas enzimas importantes deben ser también generadas en fermentaciones con hongos, levaduras o bacterias (Basf, Limburgerhof).

Actualmente se utilizan enzimas, por ejemplo como aditivo de detergentes (para la degradación de restos proteicos) o para la producción de azúcar líquido a partir de harinas (almidón).

Enzimas específicas son utilizables para la elaboración de vinos de calidad y estandarizados; quesos de calidad homogénea. Para vinos está Ultrazym (una enzima péctica).

La mayoría de las proteínas intracelulares son enzimas.

Desde el punto de vista industrial en medicamentos las enzimas son muy utilizadas, así como en métodos de diagnósticos. El uso de enzimas, luego de investigaciones científicas, tendrá enormes posibilidades para resolver problemas de producción.

LOS SUPER FUNGICIDAS

A los efectos de defender determinados *ecosistemas en su balance*, la agricultura tiene entre sus armas más importantes los genes de resistencia que hacen posible que ciertas especies, variedades o líneas sean resistentes o casi inmunes a *determinados gérmenes patógenos o mismo* a la acción destructiva de ciertos insectos, ácaros, nematodos, bacterias, virus, etc.

Pero a veces lleva muchos años para lograr la inclusión de tales gérmenes de defensa, y aún de logrados la planta puede perder, con el tiempo, la mencionada seguridad de protección. De aquí que se haya investigado, y en ciertos casos con buen éxito, fungicidas sistémicos o de penetración que aplicados en dosis de 1/3 a 1/10 (de lo tradicionalmente aconsejado) para un tratamiento normal desempeñen su papel al no disminuir las cosechas (a veces por el contrario las aumenta). Por lo demás si las dosis normales pueden, por acumulación en las repeticiones, afectar la Ecología; las dosis casi "homeopáticas" están fuera de sospecha.

ANALISIS DE RESIDUOS

Cuando se aplica plaguicidas, hormonas, reguladores de crecimiento, fertilizantes, adherentes, coadyuvantes diversos sobre plantas, o mismo aquellos productos que se proporcionan en o sobre animales domésticos traen por consecuencia el depósito directo o metabólico de residuos.

Los laboratorios especializados son los responsables para cuantificar y calificar los

residuos por medio de análisis adecuados de muestras de plantas, tejidos animales, porciones de suelo, muestras de agua o mismo elementos procesados. Para ello se siguen determinadas metodologías. "Los métodos (E. Panek, Basf,1988) generalmente requieren un rango de sensibilidad de 10 a 50 partes por mil millones (ppb.. Se refiere al billón de nueve ceros). Este grado de sensibilidad puede alcanzarse a través de una combinación de procesos de limpieza y con la ayuda de técnicas cromatográficas selectivas. La cromatologia gaseosa se usa debido a su poder de separación y los detectores o patrones específicos disponibles sensibles a los elementos."

Los residuos *de plaguicidas, por ejemplo,* que pasan de ciertos niveles pueden provocar intoxicaciones simples o acumulativas graves para la salud humana o animal. Existen países con reglamentaciones severas (Italia, EEUU. de América, Alemania, etc.) con respecto a residuos, llegándose a casos de rechazo de cargamentos de miles de toneladas de alimentos (carne, huevos, frutas).

LA ENERGIA NUCLEAR Y LA AGRICULTURA

En principio, y en la actualidad, la técnica nuclear no puede ser manejada a nivel del productor rural en lo que tiene que ver con la creación de plantas nuevas, en la conservación de cosechas, aspectos sanitarios, etc. Es posible que en la próxima década podamos contar con pequeños reactores para que productores cooperativizados, con el control de especialistas, puedan lograr primicias en el sector agrícola y conservar la producción, con gastos mínimos, para comerciarla cuando se intensifica la demanda o la oferta haya perdido intensidad.

La ciencia moderna se sirve de tres tipos principales de técnicas nucleares:

1.- LAS RADIACIONES

Las radiaciones se pueden producir con isótopos radioactivos (por ejemplo rayos gamma del cobalto con rayos o con los reactores nucleares o aceleradores que generan neutrones.

Las radiaciones pueden provocar mutaciones (variaciones hereditarias bruscas, con cambios en la masa cromosómica) en las plantas reestructurando los genes (unidades que componen los cromosomas). También se pueden emplear para luchar contra los insectos ú otros artrópodos dañinos mediante la esterilización sexual, para conservar alimentos y para producir vacunas especiales. Para el caso de esterilización sexual (por radiación) es de dar como ejemplo la espectacular exterminación del "gusano" de la bichera en varios estados de los EE.UU. de América.

2.- EL ANALISIS POR ACTIVACION

Si una muestra se estudió, por ejemplo un tejido vegetal, se irradia con neutrones en un reactor, la muestra se vuelve radioactiva. Las características de esta radioactividad inducida permite identificar los elementos presentes en la mezcla y medirlos cuantitativamente. Esta técnica que recibe el nombre de análisis por activación neutrónica, se emplea para detectar cantidades pequeñísimas de ciertos elementos que se encuentran en los tejidos vegetales relacionados con los pesticidas (residuos tóxicos, permanencia en las plantas *o sus productos, distribución, etc.)*

3.- LOS TRAZADORES

La mayor parte de los elementos químicos presentan distintas formas isotópicas que difieren entre si en el peso de sus núcleos. Algunos isótopos son radioactivos (emiten radiaciones). De esta manera un macro o micro elemento puede localizarse en el suelo *(y medirse) una vez tomado por* la planta por medio de aparatos detectores de radiaciones. Es así como pueden planificarse las recomendaciones sobre dónde y qué cantidad debe proporcionarse el elemento elegido para lograr una mayor productividad agrícola.

En síntesis la energía nuclear puede ser un arma de inmensas posibilidades para aumentar la cantidad y calidad de las cosechas, buscando aminorar las calamidades avasallantes de la hambruna mundial.

PORTAINJERTOS DEL DURAZNERO

Por el Ing. Agr. Jorge Alvarez Argudín



Vivero de duraznero cultivado en terrenos de la Estación Experimental San Pedro, injertado sobre pies "cuaresmillo"

1. Introducción

Como ocurre con otras especies frutales, la planta del duraznero puede obtenerse por distintos caminos.

1.1. Por semilla

Son muy pocos los cultivares que por transmitir sus características, se propagan por esta vía. Tal el caso del Pavía Moscatel.

1.2. Por métodos vegetativos

Las distintas técnicas que permiten el logro directo de la planta (acodo, estacas leñosas o herbáceas, cultivo de tejidos) si bien presentan la ventaja de evitar el injerto, no han llegado a imponerse en escala comercial. *Por ello, la multiplicación con la participación de dos individuos:* injerto (cultivar) y portainjerto, es la técnica corriente que, desde hace años, se utiliza.

En el presente trabajo hemos de considerar los portainjertos del duraznero. Las

cualidades a tener en cuenta en su elección; su obtención a partir del duraznero o de otras especies afines; objetivos y logros en la selección, para culminar con una referencia a los pies utilizados en el país y a la experimentación nacional.

2. Los portainjertos del duraznero

2.1. Elección

En la elección se deben considerar los siguientes puntos.

2.1.1. Adaptación al suelo

Fundamentalmente debe ser resistente a la asfixia radicular y a la clorosis.

2.1.2. Compatibilidad con el cultivar

Cuando el portainjerto empleado es el duraznero, la afinidad es correcta. El problema se manifiesta cuando se utilizan para pies otras especies, como los ciruelos.

2.1.3. Vigor

Al respecto, el criterio puede diferir. Si se desea que el cultivar exprese su potencial, se recurrirá a un portainjerto vigoroso. Por el contrario, si se pretenden plantas de menos desarrollo para establecer plantaciones compactas, un pie de poco vigor será más adecuado.

2.1.4. Ausencia de virus graves

Son numerosos los virus que afectan al género Prunus. Ellos ejercen una acción depresiva sobre la producción, vigor, mortalidad precoz, inconvenientes en la compatibilidad con los cultivares, inhibición en proporción importante en la formación de raíces en estacas herbáceas. Por lo que antecede, es fundamental que el viverista utilice material vegetal para la propagación, libre de virus.

2.1.5. Homogeneidad

Por tratarse de una especie autógama, es relativamente fácil disponer de variedades con alto grado de homocigosis, que den origen a patrones homogéneos, con la ventaja que ello implica. La homogeneidad también puede alcanzarse por vía agámica (pies clonales de duraznero o ciruelo).

2.1.6. Facilidad de propagación

Los individuos propagados por vía sexual, deben ser productivos y sus semillas deben tener un alto poder germinativo. Los multiplicados vegetativamente, deben poder propagarse a través de técnicas comerciales, con facilidad.

2.2. Durazneros francos

Muchos autores los consideran los pies ideales, cuando las condiciones del suelo les son favorables.

En general, presentan las siguientes características.

- –Muy buen vigor.
- –Afinidad conveniente con los cultivares.
- –Sensibilidad a la humedad.
- –Susceptibilidad a los nematodos y a la agalla corona.
- –Poca resistencia a la clorosis, manifestando síntomas en suelos con más de 7% de calcáreo activo.
- –No soportan los fuertes fríos invernales que provocan daños en la zona del cuello.
- –Se encuentran variedades relativamente homogéneas y, cuyas semillas germinan aceptablemente.

2.2.1. Obtención de portainjertos francos

Los portainjertos francos se pueden obtener a partir de diferentes especies y variedades. En general, provienen de polinización libre.

2.2.1.1. De plantas silvestres

Presentan la ventaja de la rusticidad. Como ejemplos, cabe citar el Cuaresmillo, en la Argentina; los silvestres "persica" que crecen expontáneamente en Italia, Austria y Yugoslavia; Pavía Moscatel en el Uruguay.

2.2.1.2. De variedades cultivadas

Ciertos cultivares se han utilizado y se utilizan para pies. Así, por ejemplo, Elberta, Suncling, Lovell y Halford en USA.

2.2.1.3. Selecciones

Algunas Estaciones Experimentales lograron líneas con cualidades favorables.

2.2.1.3.1. Portainjertos de vigor controlado

El gran vigor se ha buscado a partir de híbridos F_1, explotando el efecto de la heterosis. Se obtuvieron, a partir de tipos relativamente alejados de la especie duraznero. Por ejemplo, el cruzamiento entre el duraznero S.749 proveniente del Japón y Prunus persica Kansuensis del Asia Cen-

tral, dio un efecto de heterosis muy marcado. En terrenos secos y calcáreos, se obtienen resultados superiores en vigor y en producción a otros pies francos. Estos trabajos prometedores han chocado con ciertas dificultades; el desfasaje en la floración entre los genitores macho y hembra.

Para lograr líneas de vigor débil, se han utilizado como padres, el S.37 y el Rancho (de origen americano); también se han considerado otras especies como Prunus tomentosa y Prunus pumila, alcanzándose resultados promisorios.

2.2.1.3.2. Selecciones resistentes a nematodos

Dado que, los nematodos constituyen un problema grave en países cálidos y en terrenos ligeros, se han seleccionado pies resistentes a estos parásitos. Entre ellos cabe citar el S.37, selección hecha en el vivero Stribling de USA, resistente al Melodoigyne incógnita, variedad acrita; Rancho, seleccionado por el vivero Rancho Fortuna de USA a partir del S.37; Nemaguard, selección obtenida por USDA (Servicio del Ministerio de Agricultura de USA) resistente al Melodoigyne incógnita y Melodoigyne javanica.

2.2.1.3.3. Otras selecciones

De una serie de variedades locales de duraznero, provenientes de diversas regiones de Francia e introducidas a la Estación de la Grande Ferrade, se mantuvo una selección identificada como GF 305. La misma se destaca por su vigor y homogeneidad. Confiere a las variedades injertadas un desarrollo igual o superior al que le confieren todas las líneas provenientes de Prunus persica, una gran fertilidad, y una muy grande regularidad de vegetación. Su producción de semilla es del orden de 600 kg/há(un kilogramo contiene unos 250 a 300 carozos), teniendo una facultad germinativa, en condiciones normales, próxima a 100%. Un inconveniente serio de este pie, es que se muestra sensible a varios virus, al punto que es el indicador polivalente para el indexaje de enfermedades a virus.

2.3. Durazneros clonales

La obtención de portainjertos por vía agámica, no se realiza en escala comercial, por las dificultades que existen en la multiplicación de esta especie. Sin embargo, desde hace años, se viene experimentando la propagación vegetativa (estacas leñosas y herbáceas, cultivos in vitro), por lo que en un futuro, puede llegar a concretarse alguna técnica viable en escala comercial. El cultivo in vitro, permite limpiar de virus los clones, lo que significa una ventaja de indudable valor.

2.4. Los ciruelos

Los ciruelos pueden tener mejores posibilidades en los casos siguientes.

- Cultivo en suelo poco permeable, con dificultades de drenaje.
- Reposición en el monte, donde ya hubo duraznero injertado sobre franco.
- Cultivo en suelo calcáreo, con pH igual o superior a 7.5.

Además de estas aptitudes agronómicas, el ciruelo ofrece otras ventajas: producción más precoz, frutos más coloreados, menor vigor que el franco.

La utilización de pies de ciruelos, ha presentado dificultades e inconvenientes: degeneración debida al mal estado sanitario; incompatibilidad en las combinaciones con cultivares de duraznero. Esas dificultades se han resuelto, en parte, gracias a la selección sanitaria y a la obtención de nuevos tipos.

Importa señalar que, los ciruelos empleados como portainjertos del duraznero, pertenecen a la especie europea (Prunus doméstica) o a sus derivados (Prunus insititia).

Para un número de cromosomas base 8, existen diferentes especies que se distinguen: 2n = 16 hasta 2n = 48. El conocimiento genético de las distintas especies, permite explicar el comportamiento frente a la asfixia radicular: aumenta la resistencia al aumentar el número de cromosomas. Así, por ejemplo, el Damas de Toulouse con 2n = 40 se muestra tolerante a la asfixia radicular.

A continuación se han de considerar los más importantes.

2.4.1. Saint Julien d'Orleans (San Julián)

Se trata de una vieja variedad que se utilizaba como pie para el duraznero, ciruelo y damasco. Su mayor defecto, radicaba en su semilla. Las plantas obtenidas de es-



Plantas afectadas por exceso de agua en el suelo. La asfixia radicular es frecuente en suelos pesados, mal drenados.

tas, mostraban incompatibilidad más o menos grande con el cultivar, hecho imputable al polinizador, ya que es autoestéril. INRA buscó genitores masculinos capaces de mejorar la compatibilidad de la descendencia, logrando que, ciertas variedades cruzadas con Saint Julien, dieran semillas cuyas plantas eran compatibles con el duraznero, constatándose que, el porcentaje de plantas compatibles era mayor en hibridaciones controladas que en la polinización libre. Esos estudios concluyeron con el logro de dos híbridos que se propagan por semilla: San Julián Nº 1 (San Julián de Orleans × Mussel común) y San Julián Nº 2 (San Julián de Orleans × Brompton). Ambos híbridos deben ser obtenidos de montes aislados de otros ciruelos para evitar el aporte de polen extraño.

Del San Julián se ha aislado, por medio de una selección clonal, el GF 655-2. Se multiplica por estaca, y se señala su excelente compatibilidad con el duraznero.

2.4.2. Damas de Touluose

Antigua variedad que fue manifestando, a través del tiempo, problemas sanitarios importantes. INRA obtuvo una selección, Damas GF 1869, clon sano, que se multiplica vegetativamente, destacándose, por su muy buena resistencia a la asfixia radicular.

2.4.3. Brompton

Ciruelo silvestre de origen inglés. La East Malling, efectuó una selección clonal logrando un clon caracterizado por su muy buena compatibilidad con el duraznero.

2.4.3. Ciruelo Ente

De esta variedad, se obtuvo un clon, el G.F. 43, muy compatible con el duraznero y adaptado a suelos pesados.

2.5. Híbridos de almendro y duraznero

Conocida la aptitud del almendro, en cuanto su adaptación a suelos calcáreos, se trató de aprovechar esta característica. Dado que se hibrida fácilmente, dando descendencia muy heterogénea, se buscó a través de hibridaciones con el duraznero, lograr portainjertos resistentes a la clorosis. Como la descendencia de los híbridos produce plantas irregulares, estimándose que, recién después de 4 generaciones, se podrían obtener líneas bastante homogéneas, la experimentación se canalizó hacia el estudio de híbridos prometedores, para ser propagados por vía agámica. Los híbridos logrados no han reunido cualidades de destaque para su difusión. Por otra parte, dado la dificultad de multiplicación por medio de la estaca leñosa, se debe recurrir a la estaca herbácea, siendo las técnicas más sofisticadas, más costosas y de resultados inciertos.

2.6. Portainjertos de duraznero empleados en el país

En el Uruguay se utiliza el portainjerto franco. El mismo se obtiene de distintas variedades.

2.6.1. Pavia Moscatel

De origen desconocido. Sus frutos, que maduran en marzo, pueden destinarse a la industria (durazno en almíbar) o al consumo en fresco. Presenta las siguientes características:

- Alto grado de homocigosis, lo que se traduce en la aceptable uniformidad de su descendencia.
- Buena afinidad con los cultivares.
- Amplio período en que admite ser injertado a yema dormida.
- Sus carozos, en condiciones normales, germinan de manera aceptable.
- Susceptible a la asfixia radicular, a nematodos del grupo Meolodoigyne y a la agalla corona.

El viverista adquiere los frutos para extraer los carozos, en el mercado, o de fábricas de conservas o de montes de dicha variedad. Lo correcto es disponer de un monte, cuyas plantas estén perfectamente identificadas, sanas, sin síntomas de virus, y suficientemente alejado de otras plantas de duraznero, para evitar aporte de polen extraño. Es, hasta el momento, el único pie que, puede recomendarse para el duraznero.

2.6.2. Rey del Monte

Se han utilizado carozos de este cultivar y probablemente se utilice aún por parte de algunos viveristas. Tiene defectos comprobados que lo hacen totalmente descartables: pobre desarrollo de las plantas, menor vida útil, etc.

2.6.3. Pavia Manteca y otros pavias

También se utilizan pavias tardíos de origen incierto o conocidos como el Pavia Manteca. Al no conocer su comportamiento como portainjertos no se pueden recomendar.

2.6.4. Cuaresmillo

Duraznero silvestre, de la Argentina, utilizado, a veces, por los viveristas que lo traen del vecino país. De acuerdo a Torroba et al (1966) ofrece buena afinidad con los cultivares, es homogéneo, de buen vigor, alto poder germinativo. Susceptible a la agalla corona y a nematodos y no adaptado a suelos pesados.

2.7. La experimentación nacional

La Estación Experimental Granjera "Las Brujas" estableció un Programa de evaluación de portainjertos para el duraznero, teniendo por objetivo, seleccionar el portainjerto más adecuado para este cultivo, para la zona actual del país y para las regiones potencialmente aptas para su desarrollo. Para ello, se introdujeron materiales promisorios de distintas partes del mundo, evaluándose en ensayos instalados en la propia Estación Experimental y en ensayos regionales (Mandl, 1987), de acuerdo al siguiente detalle:

Experimento 1
Rey del Monte sobre 5 portainjertos de semilla.
Localización: Departamento de Canelones EELB.
Instalación: 1983.

Experimento 2
Rey del Monte sobre 5 portainjertos de semilla.
Localización: Departamento de San José. Ruta 1. Libertad (UTU).
Instalación: 1983. Excepto las plantas sobre Pavia Moscatel que se plantaron en 1985.

Experimento 3
Rey del Monte sobre 7 portainjertos (4, de semilla: 3, clonales de ciruelos)
Localización: Departamento de Canelones, EELB.
Instalación: 1979.

Experimento 4
Seis cultivares "Las Brujas" sobre 3 portainjertos de semilla.
Localización: Colonia Wilson.
Instalación: 1986.

Los resultados que surjan de la experimentación, irán, sirviendo de guía para la elección del portainjerto para el duraznero.

Bibliografía

1. CHILDERS, N.F. Fruticultura moderna: cultivo de frutales y arbustos frutales. Montevideo, Hemisferio Sur, 1982. v.1.
2. GAUTIER, M. Le pecher et sa culture. Aboriculture Fruitiere Nº 340: 49-58. 1982.
3. MANDL, B. Programa de evaluación de portainjertos para duraznero. Uruguay, Centro de investigaciones Agrícolas Alberto Boerger, Estación Experimental, Granjera Las Brujas. Resultados experimentales. Rincón del Colorado, 1987. 21p.
4. TORROBA, C.A. et al. El cultivo del duraznero en el área de influencia de la Estación Experimental San Pedro. IDIA (Argentina) Nº 220: 1-25. 1966.

Aplicación de herbicidas de preemergencia en la siembra de soja. Su eficiencia dependerá mucho de la lluvia en los días subsiguientes.



HERBICIDAS

No siempre dan el resultado esperado

Por el Ing. Agr. Jorge Castro Martínez

I) INTRODUCCION

El uso de herbicidas está siendo cada vez más necesario para obtener mayores rendimientos en los cultivos. Pero no siempre dichos productos dan los resultados esperados.

Este artículo pretende que el productor conozca el efecto de los factores que influyen en el rendimiento de un herbicida y así aumentar la posibilidad de obtener un buen resultado con su aplicación.

II) FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RESULTADO DE UN HERBICIDA

1. Selección

La selección del herbicida adecuado en el control de malezas presentes en el suelo es el punto más importante a considerar. Se requiere conocer las especies que compiten con el cultivo, para así poder seleccionar el herbicida o la mezcla que controle solamente esas especies.

Para lograr un buen control hay que identificar correctamente las malezas que causan problemas, pues ningún herbicida es capaz de controlar todas las especies. No basta con copiar la receta a otros productores, porque las malezas problema varían de una zona a la otra y aún en establecimientos vecinos.

El productor deberá tomar decisiones en base a los problemas de malezas esperados, los planes de rotación, las condiciones de suelo, clima, la disponibilidad de herbicidas y el costo de los mismos.

2. Forma de Aplicación

La falla en la aplicación es otra razón muy común para el fracaso de un herbicida. En este sentido los principales puntos a tener en cuenta son: la ubicación correcta del herbicida, la dosis y época de aplicación debidas y la calibración y el buen funcionamiento del equipo aplicador.

a) Ubicación del Herbicida

La ubicación del producto la analizaremos de acuerdo a los tres tipos básicos de herbicidas.

Los de preemergencia, que son los que se aplican sobre la superficie del suelo, después de la siembra y antes de la emergencia del cultivo y de las malezas, deben

distribuirse uniformemente en todo el suelo. Y es necesario que llueva o se aplique un riego dentro de los 7 a 10 días siguientes a la aplicación, para que el producto químico llegue a la zona de germinación. De lo contrario, el herbicida quedará en la superficie y el control de malezas será ineficaz.

Los herbicidas de presiembra, que son los que se aplican sobre la superficie del *suelo antes de la siembra o plantación del* cultivo, cuando son volátiles deben incorporarse al suelo inmediatamente puesto que cualquier retraso en hacerlo permite que el ingrediente activo se disipe en el aire, con la consecuente baja de su eficiencia. Es fundamental la distribución uniforme, vertical y horizontal para ubicar el herbicida en la zona de germinación de las malezas. En este caso no se requiere de lluvia para la activación del herbicida, pues la incorporación ubica el producto en el nivel del suelo donde germinan las semillas de malezas.

Los herbicidas de postemergencia como su nombre lo indica, se aplican dirigidos hacia las malezas después que estas emergen del suelo. Para un buen control en este caso es muy importante la época de aplicación. Hay que tener en cuenta el tamaño de la maleza, cuanto más chicas mejor se controlarán y menor será la dosis que se necesite.

b) Dosis y Epoca de Aplicación

La dosis del herbicida a usar es también otro punto importante a tener en cuenta. Ahorrar en la aplicación puede parecer muy práctico y tentador, pero el objetivo principal del productor debe ser lograr el mejor control posible de las malezas. Aplicar una dosis baja podría hacer que las malezas venzan el efecto del herbicida. Irnos al otro extremo tampoco es deseable; una tasa de aplicación muy alta podría causar problemas al cultivo y dejar residuos perjudiciales para el cultivo siguiente.

No se deben usar productos vencidos o adulterados porque sean más baratos.

La época de aplicación es otro factor a considerar. Muchos herbicidas deben aplicarse en épocas específicas. Al apartarnos de la época óptima se reduce la eficiencia. Por ejemplo algunos productos si se aplican precozmente, sólo se erradicará el pequeño porcentaje del total de malezas presentes que corresponde a las semillas ya germinadas; si se espera demasiado, el porcentaje controlado aumentará, pero antes de ser eliminadas las malezas pueden perjudicar a ciertos cultivos en los primeros estadios de su ciclo vital, que muchas veces son los más críticos.

c) Calibración y buen funcionamiento del equipo

El buen funcionamiento del equipo y su *buena calibración reviste gran importancia.* De poco sirve usar un buen producto herbicida si se lo aplica mal, ya sea por deficiencias en el equipo o en la técnica de aplicación.

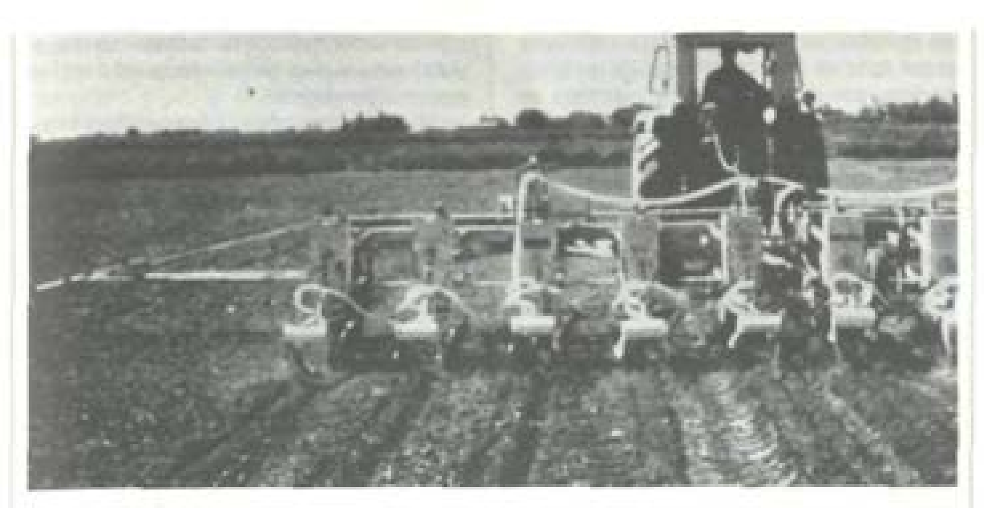
Para saber si el equipo está funcionando eficientemente tendríamos que plantearnos estas preguntas: ¿Cuántos litros reales de agua larga el equipo pulverizador? ¿Cómo están las pastillas, todas dan el mismo caudal? ¿A qué presión trabaja la bomba? ¿A qué velocidad va el equipo? Contestanto bien estas preguntas estare*mos en camino de lograr un buen funciona*miento del equipo.

Debemos elegir el cuadal y la presión adecuadas o sea calibrar el equipo de forma tal que funcione como lo requiera el herbicida a utilizar. Hay que revisar periódicamente el estado del equipo, las pastillas, los filtros, las pérdidas de presión, etc.

En general, es aconsejable que la pulverización se lleve a cabo con una alta densidad de gota, ya que ello implica una mejor distribución y concentración de la materia activa por unidad de superficie y tiene particular importancia en las aplicaciones de los herbicidas que actúan por contacto.

Al disminuir el volumen de aplicación debe reducirse proporcionalmente el tamaño de gota, a los efectos de mantener una adecuada cobertura. No obstante, debe tenerse en cuenta que el tamaño de gota puede reducirse hasta ciertos límites, ya que las gotas muy pequeñas son más livianas, permanecen más tiempo en el aire y están sujetas a pérdidas por evaporación o a ser trasladadas por el viento fuera de la zona de aplicación.

Muchas veces se aumentan las dosis de herbicidas para asegurar el control. Lo que se debe hacer es aumentar el caudal de agua (costo casi cero), siempre manteniendo la relación dentro de la formulación.



Aplicación de herbicida de presiembra. Deben incorporarse inmediatamente al suelo por su alta volatilidad.

mejorar la condición de aplicación regulando bien el equipo y reducir en consecuencia la dosis del producto. Para determinar el caudal real utilizado y así realizar una correcta calibración, podemos seguir los siguientes pasos: 1) Medir con una probeta el volumen de solución que larga un pico en un minuto (con el tractor detenido, pero trabajando la bomba a régimen y con la presión elegida). Se miden varios picos para obtener un promedio. 2) Se multiplica el volumen por pico por el número de picos del botalón, así se obtiene el volumen por minuto para ese equipo. 3) El tractor que hace avanzar en la velocidad de trabajo y se mide cuantos metros recorre en un minuto y 4) con los datos obtenidos se realizan las siguientes operaciones: a) metros recorridos por el tractor por ancho del botalón = superficie cubierta en un minuto, b) volumen total pulverizado por minuto dividido superficie cubierta en un minuto = caudal = cm^3/m^2. *Ese valor multiplicado* por diez da el caudal en litros por hectárea.

3. Factores Ambientales

Las condiciones ambientales que afectan el crecimiento de los herbicidas normalmente no pueden controlarse pero el conocimiento de las mismas puede usarse para tomar decisiones correctas e interpretar resultados.

Los factores ambientales más importantes que actúan en la eficiencia de un herbicida serían: la lluvia, la adsorción, la temperatura, el viento y las características de las malezas.

a) La Lluvia

Los herbicidas de preemergencia se aplican sobre la superficie del suelo; las lluvias o el riego provocan su desplazamiento en el perfil superficial, donde actúan sobre las semillas de malezas en germinación.

La intensidad y profundidad a que llega el herbicida por efecto de lixiviación (desplazamiento de una sustancia en solución desde la superficie del suelo hacia las capas inferiores) depende de los siguientes factores: a.– solubilidad del herbicida en el agua; b.– cantidad o frecuencia de la lluvia o el riego que atraviesa la capa superficial del suelo; c.– características físicas del suelo; d.– interacción entre herbicidas y suelo en relación a las propiedades de adsorción (fijación del herbicida a los coloides del suelo).

Los herbicidas muy solubles en agua son fácilmente lavados por lixiviación y a medida que aumenta la cantidad de agua que atravieza el suelo mayor es el lavado; a la vez el lixiviado es más intenso en los suelos sueltos y arenosos que en los arcillosos y pesados. Los productos fuertemente adsorbidos tienen resistencia a la movilización por el agua.

La movilización de un herbicida por lixiviación puede condicionar su efectividad y, en ciertos casos, también su selectividad. En efecto, si se trata de un producto que

se absorbe por la raíz, resultará ineficiente si por falta de movilización queda en la superficie; por el contrario, si el producto se moviliza en los primeros centímetros de suelo destruye a las malezas que se mueven en su zona de influencia y no afecta a la especie cultivada, cuyas semillas por ser de mayor tamaño que las de malezas, se siembran con mayor profundidad y en consecuencia, las raíces de éstas quedan fuera de la zona de influencia, pero esta selectividad puede desaparecer si por lluvias abundantes y continuas el herbicida profundiza más de lo deseable y llega hasta la zona de las raíces del cultivo.

Por otro lado las lluvias afectan los herbicidas de follaje realizando un lavado que reduce la efectividad de la aplicación. Dentro de estos herbicidas hay formulaciones que son de rápida penetración (ésteres del 2,4-D) que no los afecta una lluvia ocurrida pocas horas después del tratamiento. Y otros que requieren un período mínimo de 24 horas, luego de su aplicación sin lluvias, tiempo necesario para que penetren en la planta (aminas del 2,4-D).

b) Adsorción

La adsorción es el proceso en el que el herbicida se fija física o químicamente en la superficie de los coloides del suelo, y se produce una reducción del producto en su fase de solución, y por lo tanto baja su disponibilidad y actividad sobre las plantas puesto que los productos que se aplican al suelo normalmente se absorben en forma de solución por las raíces.

Los diferentes herbicidas que llegan al suelo se adsorben en mayor o menor grado y su actividad se reduce en proporción directa al grado de adsorción.

La adsorción es alta en suelos arcillosos y con alto contenido de materia orgánica y baja en suelos arenosos y con poca materia orgánica. Por lo que se deberá usar una dosis más alta de herbicidas en los primeros que en los segundos para que se manifieste la misma efectividad.

La humedad del suelo influye sobre la adsorción siendo mayor en los suelos secos, porque una capa de agua rodeando las partículas de arcilla puede impedir la fijación de las moléculas del herbicida.

c) Temperatura

Las temperaturas relativamente elevadas mejoran la penetración y posterior acción de determinados herbicidas cuya actividad está íntimamente relacionada con el crecimiento vegetal.

Pero por otra parte la temperatura influye sobre la volatilidad (propiedad de una sustancia líquida o sólida de pasar a estado de gas) puesto que a una determinada presión la volatilidad aumenta a medida que se aumenta la temperatura. Esto se relaciona a los herbicidas volátiles en los que su aplicación sobre la superficie del suelo pierde efectividad sino se procede en forma más o menos inmediata a su incorporación ya que, especialmente con temperaturas elevadas, una parte importante del producto puede volatilizarse; una vez incorporado y adsorbido en el suelo, las pérdidas son menos significativas. Como ejemplo de herbicidas volátiles que se deben incorporar al suelo para evitar que sean ineficaces podemos citar al EPTC y la trifluralina.

Otro efecto de la temperatura es que durante las horas próximas al mediodía, la tierra se calienta más que el aire que la rodea, en consecuencia, las capas de aire próximas a la superficie del terreno toman mayor temperatura, se hacen menos densas y tienden a levantarse originando una corriente de aire ascendente que se opone a la caída de las partículas. Esto hace que las gotas más pequeñas de las pulverizaciones se mantengan en suspensión durante más tiempo, pudiendo evaporarse o ser llevados por las corrientes de aire hasta lugares bastante alejados de su aplicación. En las primeras horas de la mañana o en las últimas de la tarde se dan condiciones opuestas, llamadas de inversión de la temperatura, es decir que la superficie del suelo es más fría y las capas de aire se dirigen hacia el suelo, lo que ayuda a la caída vertical de las gotas pulverizadas. Por estas razones y especialmente en pulverizaciones con avión se recomienda no pulverizar durante las horas próximas al mediodía, de tal forma evitará que gran parte del producto se pierda por volatilización o por arrastre.

d) El Viento

Al pulverizar, los vientos fuertes pueden causar arrastre del producto lo que resulta en distribución desuniforme. Este efecto de traslado llamado deriva se puede hacer crítico en las aplicaciones con avión;

la distancia a que puede llegar el producto está en relación directa con la velocidad del viento y con la altura del vuelo, o sea es mayor a medida que aumentan éstas; en cambio guarda una relación inversa con el tamaño de gota pulverizada, es decir que a mayor tamaño de gota menor es el traslado.

4. Características de las malezas

Las características de las malezas como la especie, su estado de desarrollo y su ciclo de vida influyen en la efectividad y época de aplicación de los herbicidas.

Las diferencias que se observan en las formas y ubicación de los órganos o partes de la planta por donde penetran los herbicidas, y en sus estructuras externas constituyen un importante factor a tener en cuenta. Las hojas inciden por su forma, dirección y disposición con respecto al tallo, área foliar y características de su superficie. Así, las gramíneas tienen hojas alargadas y angostas en dirección casi vertical, con una superficie muy cerosa todo lo que hace que retengan poco al pulverizado y que sean difíciles de mojar. Por otro lado muchas dicotiledóneas presentan hojas anchas, casi horizontales, con superficie poco cerosas resultando fácilmente mojables.

La pubescencia foliar es otro elemento que interfiere en el mojado y penetración del herbicida; las especies con hojas muy pubescentes ofrecen resistencia ya que el herbicida no llega a la epidermis y por lo tanto no es absorbido.

La superficie cerosa de las hojas de algunas malezas como las gramíneas es un grave problema para una acción eficiente del herbicida. Esto se explica porque la tensión superficial del agua es elevada y sobre una superficie cerosa tiende a formar gotas esféricas que corren el riesgo de rodar y caer sin llegar a mojar. El agregado de humectantes soluciona este problema al reducir la tensión superficial del agua mejorando la retención y el mojado; además los humectantes llegan a solubilizar las ceras de la cutícula y en esta forma aumentan la fitotoxicidad del herbicida. Como ejemplo podemos citar al herbicida fluazifop –butil en el control de gramilla brava (cynodon dactylon) que en este caso para lograr un buen control debe ser indispensable el agregado del humectante.

La ubicación de las yemas y puntos de crecimiento constituyen otro factor a tener en cuenta. Las gramíneas tienen yemas protegidas por las vainas foliares y, en consecuencia están mucho menos expuestas que muchas dicotiledóneas cuyas yemas se encuentran situadas en el ápice y en las axilas de las hojas con poca o ninguna protección.

En cuanto al momento adecuado para realizar el control en aplicaciones al follaje tenemos que tener en cuenta que las malezas jóvenes son más fáciles de controlar que las ya maduras. Para las malezas anuales el estado de plántula es en el que el herbicida es más efectivo. Para las bienales el control es mejor en estado de roseta de hojas que en estado de formación de semillas. Y con respecto a las malezas perennes se controlan más fácilmente en estado de plántulas que cuando han desarrollado sistemas radiculares extensos y han acumulado muchas reservas. En este tipo de plantas cuando el herbicida que se usa es traslocable se da una mayor efectividad cuando hay una gran actividad dentro de la planta, ya que el producto penetra al vegetal y se trasloca por el floema junto con sustancias fotosintetizadas hacia los órganos subterráneos y cuanto mayor sea este movimiento más eficiencia logra el herbicida. Ello coincide generalmente con el período de pleno desarrollo foliar y hasta la prefloración.

BIBLIOGRAFIA

Marsico, O. J. *Herbicidas y fundamentos del control de malezas. Buenos Aires – 1980.*

Barberá, C. *Pesticidas Agrícolas. Barcelona 1974.*

Costa J., E. Morghentis y O. J. Marsico. *Introducción a la terapéutica vegetal. Buenos Aires 1974.*

Detroux, L. y J. Gostinchar. *Los herbicidas y su empleo. Barcelona, 1966.*

Marzocca, A. O. Marsico y O. Del Puerto. *Manual de malezas. Buenos Aires 1976.*

Bulbos de buen tamaño y calidad son los exigidos por el mercado internacional.



El Riego en el Cultivo de CEBOLLA



Por Carlos Núñez Caviglia
(Asesor Técnico de CALPROCO – Santa Lucía)

I) INTRODUCCION

El cultivo de cebolla ocupa, tanto en número de hectáreas plantadas como en número de productores que lo realizan, uno de los principales lugares en la producción hortícola nacional. Cultivo de larga tradición en el país, ha sido una de las pocas hortalizas que accedió al mercado internacional con buen éxito. No obstante encontrarse una demanda poco tentadora a nivel mundial como para desarrollar una gran política exportadora basada en dicho producto, se piensa que puede ser un buen precursor para iniciar la definitiva inserción internacional de nuestra horticultura.

En el Uruguay hay una tecnología disponible para obtener buenos rendimientos y una calidad satisfactoria y existe un sustento de investigación nacional que le permite al productor que ya conoce el rubro, por trabajarlo desde hace años, producir más y mejor.

Según los últimos datos censales (1980) el rendimiento promedio asciende a 7500 kg por há aproximadamente, cifra no sólo inferior a los promedios de países cercanos sino también a las potencialmente obtenibles en nuestras condiciones. En la actualidad se estima que los rendimientos promedio serían aproximadamente de 13 a 15000 kg/há habiendo productores que comercialmente obtienen 30000 kg.

Es aceptado por la mayoría de los investigadores vinculados al cultivo que el motivo principal de tan bajos rendimientos es la baja población de plantas con la que se trabaja en nuestro medio. Se hace entonces necesario con la finalidad de mejorar nuestra producción, aplicando la tecnología disponible y acceder así al mercado internacional, el aumentar la densidad de plantación comercial. Esto no sólo hará más eficiente la inversión sino que utilizará nuestro productor mejor uno de sus recursos más escasos: la tierra.

Es de esperar entonces que al aumentar el número de plantas por há. (200,300,400000 pl./há o más) se incremente el nivel de exigencia en nutrientes y otros elementos. Por ello ha de adecuarse

el resto de los elementos que influyen en la producción tales como fertilización, control de malezas, riego, etc. Este último elemento, que durante esta sequía tan adversa que ha sufrido nuestro país ha sido la principal limitante para la producción se convierte en un aspecto fundamental. El mismo no sólo debe tenerse en cuenta en años de excepción como 1989 sino también y dado el ciclo del cultivo y sus exigencias como un "seguro" de producción complementando el agua proporcionada por las precipitaciones.

Dedicaremos las siguientes páginas a analizar las particularidades del riego en el cultivo de cebolla. Se efectúa inicialmente una descripción general del agua en el suelo y su disponibilidad para las plantas para luego particularizar sobre las necesidades concretas del propio cultivo. Las consideraciones generales con respecto al riego en un cultivo responden a las siguientes preguntas que todo productor se realiza: ¿Debo regar? ¿Cuándo? ¿Cuánto?

Para poder responder a esas preguntas debemos considerar las necesidades de agua del cultivo que dependen de cuatro elementos fundamentales:

a) el suelo donde está implantado el cultivo, su capacidad de retener agua y la disponibilidad de la misma para las plantas;

b) la capacidad de las raíces de acceder a esa agua o sea el volumen de suelo y profundidad de arraigamiento del cultivo;

c) el estado fisiológico del cultivo;

d) balance hídrico o sea la relación entre el agua precipitada y el agua evaporada del suelo y la transpirada por el cultivo.

II) EL AGUA EN EL SUELO

La capacidad para retener agua de un suelo está determinada por las características y propiedades del mismo. Estas últimas están a su vez determinadas especialmente por la composición y arreglo de los componentes del suelo. Así el suelo está compuesto por material sólido, líquido y gaseoso. La materia sólida, minerales y materia orgánica se presenta en partículas de diferente tamaño y forma que se agrupan en tres grandes categorías: arena, limo y arcilla. La proporción en que se encuentre cada una de ellas determina una propiedad física fundamental para estimar la capacidad de retención de agua: la textura. Según predomine una de dichas categorías los suelos se denominarán arenosos, limosos o arcillosos (y las correspondientes clases intermedias) siendo estos últimos los que poseen partículas de menor tamaño.

A su vez, las partículas del suelo se arreglan y unen de diferentes formas en unidades de mayor tamaño que se llaman "agregados". La forma en que se presenten estos agregados constituye otra propiedad importante de los suelos: la estructura.

Entre los agregados que se forman en el suelo se constituyen espacios porosos de diferente tamaño en donde se almacena el agua y el aire.

De manera que para poder determinar la capacidad de almacenamiento de agua de un suelo es importante reconocer como se constituye el espacio poroso o sea determinar cual es la estructura del suelo la que a su vez está condicionada por su textura.

Se concluye así que tanto la textura como la estructura del suelo determinan su capacidad de retención y almacenamiento de agua.

Las partículas más pequeñas (arcillosas) se unen o cohesionan con mayor fuerza que las más grandes. Por ello cuanto mayor es el contenido de material arcilloso mayor es el grado de formación de agregados y de poros de tamaño menor (microporos). Por contrapartida cuánto mayor es el contenido de arena, mayor será el tamaño de los poros (macroporos).

Los macroporos generalmente contienen aire mientras que los microporos contienen el agua. Así el suelo actúa como un reservorio de agua para las plantas, acumulando en él la proveniente de las lluvias o del riego y permitiendo su utilización por los vegetales.

Según lo visto anteriormente los suelos arcillosos poseen mayor capacidad para retener agua que los arenosos.

Las partículas de arcilla y materia orgánica presentes en un suelo atraen y retie-



Cultivos con buen abastecimiento de agua permiten obtener buenos rendimientos.

Altas poblaciones son necesarias para mejorar la producción nacional.

nen agua con diferente energía también según la cantidad de agua que contiene ese suelo. Con un alto contenido se encuentran llenos de agua tanto los macroporos como los microporos. En estas condiciones el agua es absorbida fácilmente por las raíces de las plantas. A medida que el contenido es menor el agua es cada vez menor en los macroporos y permanece más en los microporos donde es retenida con más fuerza. Finalmente llega un momento en que el contenido de agua es tan bajo que queda fuertemente retenido y no es posible que pueda ser absorbido por las plantas.

Por otro lado, puede existir un exceso en la cantidad de agua en el suelo. En esas condiciones el agua ocupa espacio poroso destinado a sostener aire por lo que las raíces no pueden respirar constituyéndose así en perjudicial para las plantas.

Hay, entonces, un cierto contenido de agua variable según las características del suelo, que es el adecuado para una correcta disponibilidad de la misma para las plantas. Por encima de dicho contenido hay un excesn de agua que impide que exista absorción. Asimismo por debajo de dicho límite el agua está tan firmemente retenida que tampoco puede ser asimilada por el vegetal.

A este contenido de agua en el suelo, que es un rango y no una cantidad única de humedad se lo denomina Agua Disponible. (Ver cuadro Nº 1)

Al límite superior de Agua Disponible por encima del cual hay un exceso en el contenido de la misma se lo denomina Capacidad de Campo, mientras que al límite inferior se lo llama Coeficiente de Marchitez Permanente. Si el contenido de agua es inferior al Coeficiente de Marchitez Permanente el agua del suelo está tan fuertemente retenida que no puede ser absorbida por las raíces.

Este concepto de Agua Disponible es fundamental para la puesta en práctica de un plan de riego. La correcta instalación del mismo tratará de mantener el contenido de Agua del suelo en dicho rango evitando que se acerque a cualquiera de los dos límites.

Un elemento que se agrega a los ya vistos para determinar la capacidad de retener agua de un suelo es la profundidad del mismo especialmente la del horizonte superficial. Cuanto más profundo sea un suelo mayor es la cantidad de agua que podrá almacenar en forma disponible.

Otra propiedad del suelo vinculada al agua y al riego es la velocidad de infiltración. Esta es la velocidad a la que el agua penetra en el suelo a través de su superficie. La misma varía según el tipo de suelo con el contenido de agua, con la porosidad del mismo y con la presencia en profundidad de capas más o menos impermeables de suelo. Los suelos arenosos tienen en gral. altas velocidades de infiltración mientras que los arcillosos pueden llegar a tener velocidades muy bajas. El determinar la velocidad de infiltración sirve para decidir el método de riego adecuado.

Hay varias formas para medir el agua del suelo, variando en complejidad y exactitud. La manera más común para que los productores puedan estimarla con aproximación es el método del tacto.

Para llevarlo a cabo se siguen las determinaciones según el Cuadro Nº 2. Las medidas deben hacerse en la zona en la que extraen el agua las raíces. En cuanto a cuando regar con respecto al contenido de humedad es posible estimar el momento del riego cuando el contenido de humedad es de un 60% de la capacidad de campo, dependiendo del ciclo del cultivo en que se encuentre, así como también del tipo de suelo.

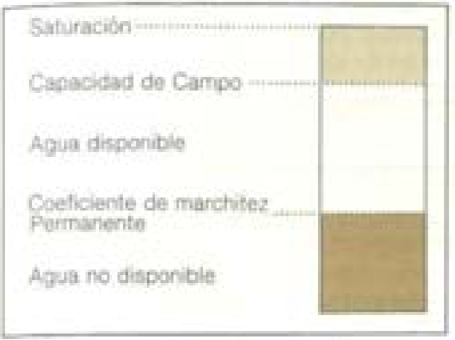
III) NECESIDADES DE AGUA EN EL CULTIVO

Al considerar la necesidad de agua en el cultivo de cebolla debemos tener en cuenta varios elementos. El primero en señalarse es el ciclo de crecimiento del cultivo. En nuestro país se cultivan cebollas para verdeo desde febrero hasta julio mientras que las cebollas para bulbo seco temprana se implanta en marzo cosechándose en octubre y la de estación tiene un ciclo que va desde mayo hasta enero-febrero. En las condiciones de nuestro país se puede considerar satisfecha la demanda de agua hasta octubre en años normales. No obstante, las condiciones de irregularidad en las precipitaciones en Uruguay hacen que se puedan presentar déficits en otros momentos del ciclo. Por ello no debe pensarse en la instalación del riego como para un uso excepcional en años de sequía sino como un elemento que asegure rendimiento y calidad en la cosecha año a año.

Otro elemento que debemos considerar son las características propias del cultivo en cuanto a sensibilidad a la carencia de agua. La cebolla, aún en estado de madurez posee un sistema radicular de tipo superficial. Estudios realizados indican que la gran mayoría de las raíces se ubican en los primeros 20 cm de suelo y que la mayor extracción de agua se da en los 15 cm superiores. Esto indica la necesidad de un abastecimiento continuo ya que al no explorar las raíces un gran volumen de suelo pronto queda fuera de su alcance parte del agua retenida. Esto hace que el cultivo se torne muy sensible a las pérdidas de agua por lo que el umbral de agua en el suelo que debemos tomar como límite para iniciar el riego deberá ser necesariamente más alto que en otros cultivos menos sensibles.

A pesar de que todos los vegetales necesitan un suministro continuo de determinada cantidad de agua a través de todo su ciclo, existen períodos en los que las plantas soportan más la escasez y otros donde su falta ocasiona pérdidas irreversibles en los rendimientos. En la cebolla podemos considerar tres períodos en los que un déficit de agua provoca grandes perjuicios y que son los momentos en los que debemos hacer hincapié en el riego ante un descenso en las lluvias. Al instalarse los almácigos es necesario mantener el suelo húmedo aunque sin excesos. Es conocido que la humedad estimula el crecimiento de las raíces por lo que un correcto abastecimiento en este período nos permitirá obtener plantines bien desarrollados. A pesar de ser importante durante todo el almácigo mantener una buena humedad esta necesidad disminuye previo al trasplante. Se debe preparar al plantín para el stress que significará su traslado por lo que un descenso en el contenido de agua favorecerá su endurecimiento.

CUADRO Nº 1
Disponibilidad de agua en el suelo.



Otro momento en el que es importante asegurar el suministro de agua es inmediatamente después del trasplante. Una vez instalada la planta en su ubicación definitiva es conveniente brindarle las mejores condiciones para su desarrollo. Por lo tanto un suministro adecuado de agua en ese momento permitirá el crecimiento de nuevas raíces y un "prendimiento" más rápido.

Por último, el momento en donde un déficit de agua tiene efectos más negativos es en la bulbificación. Como se sabe el incremento en el grosor de las catáfilas que es lo que forma el bulbo comercial se debe especialmente al contenido de agua de las mismas. Una carencia de este elemento se deriva en la obtención de bulbos de menor tamaño lo que disminuye los rendimientos y la calidad del producto. En investigaciones realizadas en nuestro país se estimó que con un pequeño déficit de agua en el período de crecimiento de los bulbos se produjo una disminución del rendimiento del orden del 15%.

Si bien debe tenerse en cuenta estos tres períodos fundamentales para implantar el sistema de riego también debe considerarse que un exceso de agua deriva en perjuicios para la producción. Además de las consecuencias de marchitamiento de plantas que ocurre ante la imposibilidad de respiración que genera un exceso de agua en el suelo, debemos tener en cuenta un momento especial del ciclo para evitar excesos. Se ha comprobado que una excesiva cantidad de agua en la senescencia del cultivo disminuye la producción de bulbos sanos y reducen la cantidad y capacidad de almacenamiento. Se dificulta el cierre del cuello lo que facilita la entrada de patógenos y los bulbos son más grandes y acuosos.

En resumen, para seguir un cierto criterio base se debe procurar un abastecimiento permanente de agua complementándose las precipitaciones con el agua de riego. A pesar de que se deben tener en cuenta los elementos citados tales como almacenamiento de agua en el suelo y necesidades de agua del cultivo de cebolla lo que produce una gran variabilidad se recomienda el abastecimiento de 25 mm de agua semanales post-trasplante. Esto se puede satisfacer complementando en agua de lluvia con riegos periódicos. Estos deben de terminar al aparecer los primeros síntomas de senescencia en el cultivo para evitar los problemas causados por el exceso de agua.

IV) SISTEMAS DE RIEGO

En general existen dos sistemas de riego que son los utilizados especialmente en cultivos hortícolas: a) Riego por superficie y b) Riego por aspersión.

a) El riego por superficie especialmente el riego por surcos que es el más común en estos casos, es el sistema en el que la conducción del agua desde su fuente de distribución hasta el punto que debe ser regado se realiza por la superficie del suelo. Como es de suponer el traslado se realiza por gravedad desde un punto de más altura a otro más bajo. Por ello este método requiere algunas condiciones para que pueda desarrollarse. Para que la distribución del agua sea buena y homogénea se requieren superficies uniformes con pendientes suaves; es más fácil en suelos profundos con alta capacidad de retención de agua. Por otro lado es un método que requiere una cierta homogeneidad en los suelos en los que se aplique a los efectos de obtener un mejor control del riego. Es un método menos eficiente con respecto al de aspersión ya que existe un control inferior en la profundidad del riego. Es más dificultoso para llevarse a la práctica y requiere mayor utilización de mano de obra. En comparación con el método de aspersión el riego por superficie presenta algunas ventajas. Requiere un menor costo inicial;

CUADRO Nº 2

GUIA PARA EVALUAR EL CONTENIDO DE AGUA DEL SUELO

Agua disponible del suelo	Textura arenosa	Tacto o apariencia del suelo Textura media	Textura arcillosa
0 a 25%	Seco, suelto, fluye entre los dedos	Seco, polvoso, en ocasiones ligeramente costroso pero es fácilmente reducido a polvo	Duro, diseminado, agrietado, en ocasiones con granos sueltos a flor de superficie
25 a 50%	Parece seco, no se forma bola con la presión (*)	Tiende a desmoronarse pero se mantiene compacto con la presión	Algo moldeable, forma bola bajo presión (*)
50 a 75%	No se forma bola con la presión o tiende a formar bola, pero rara vez se mantiene compacta	Forma bola un tanto plástica y en ocasiones puede alisarse ligeramente con la presión	Forma bola, fluye entre los dedos al apretar
75% hasta capacidad máxima (100%)	Tiende a aglutinarse o forma bola de poca consistencia, se desmenuza fácilmente y nunca queda lisa	Forma bola y es muy moldeable, fácilmente se alisa siempre que tenga un porcentaje elevado de arcilla	Brota fácilmente entre los dedos, parece aceitoso al tacto
A capacidad máxima (100%)	Al comprimir, no brotan gotas de agua en la superficie de la muestra pero sí queda en la mano el contorno húmedo de la bola.	Al comprimirse no brotan gotas de agua en la superficie de la muestra pero sí queda en la mano el contorno húmedo de la bola	

(*) La bola se forma al comprimir un puñado del suelo con mucha firmeza

puede utilizarse en condiciones de vientos y se puede regar por este método si el agua es salina o presenta otras partículas sólidas en suspensión. Por otro lado, es útil en los casos en los que se requiera un riego con más cantidad de agua en suelos más profundos por lo que los intervalos entre riegos son más espaciados.

b) El Riego por Aspersión es aquel por el que el agua se distribuye por el aire como si fuera una lluvia. Esta agua sale a presión por orificios y boquillas. El equipo comprende normalmente motobombas, tuberías y aspersores de diferentes características.

Es un método mejor utilizado en suelos de textura gruesa con alta velocidad de infiltración y baja retención de agua; también *cuando la superficie del terreno presenta* ondulaciones. Hay en este sistema mayor control del agua aplicada así como de la profundidad del riego. Por ello se dice que es un método más eficiente.

Estas características lo hacen el mejor sistema para cultivos jóvenes o con un sistema radicular superficial para germinación de semillas, así como también cuando son necesarios riegos más livianos. Presenta algunas limitaciones ya que la eficiencia desciende cuando se dan situaciones de vientos o moderados o fuertes así como tampoco puede ser usado si el agua de riego es salina. Para instalarlo se requiere una mayor inversión inicial así como también un alto costo de funcionamiento y de mantenimiento.

Según lo visto en los capítulos anteriores el cultivo de cebolla presenta un sistema radicular especialmente localizado en las capas superficiales del suelo. Por ello la implementación de un sistema de riego debe tener en cuenta esta situación por lo que importará regar a menor profundidad, con poca cantidad aunque más frecuentemente. Por ello el método más adecuado para el cultivo de cebolla es el de aspersión si bien dependerá su instalación de las condiciones y características del predio cultivado.

V) RELACION AGUA-DENSIDAD DE POBLACION

Como dijimos en un principio una de las causas de los bajos rendimientos unitarios que se dan en Uruguay son las bajas poblaciones por há usadas. Se hace necesario entonces la obtención de mayores rendimientos utilizando para ello mayores densidades de población. El incremento en el Nº plantas por há aumentará sin duda los requerimientos de nutrientes por lo que se hace imprescindible en esta situación el considerar la utilización del riego. La planta de cebolla es poco eficiente en el uso de la luz por lo que un incremento en el número de plantas también aumentará la captación de esa luz que de otra manera se des-

perdiciaria en el suelo desnudo. Otro de los elementos a considerar no sólo es el número de plantas sino también su distribución espacial. Esto modificará también las posibilidades de utilización de un método u otro de riego.

Se ha comprobado experimentalmente que existe un aumento de la eficiencia del riego y mayor respuesta al mismo con un aumento de la población por há. En una densidad tradicional un abastecimiento de agua permanente favorece la formación de bulbos de mayor tamaño y más acuosos lo que disminuye su capacidad de almacenamiento. De esta manera la implementación de un sistema de riego en el cultivo se hace imprescindible para lograr un mayor nivel de rendimientos estable año a año. Si el agua y la fertilización nitrogenada no son limitantes es posible obtener con poblaciones de 300 a 400.000 plantas por há, rendimientos del orden de 50 ton/há.

VI) RELACION AGUA-FERTILIZACION NITROGENADA

La respuesta a la fertilización nitrogenada se ha comprobado que está condicionada por otros factores, en la medida en que estos son los determinantes de la producción.

En principio la respuesta al Nitrógeno es mayor en poblaciones mayores siempre que esta mayor población no esté condicionada en su crecimiento por un déficit de agua. Quiere decir entonces que la implementación de una de estas técnicas (aumento de población, sistema de riego o fertilización nitrogenada) no puede realizarse independientemente sin considerar las otras. Por ello la fertilización nitrogenada a aplicar dependerá, en cultivos bajo riego de cebolla, de la población utilizada y del aporte de N del suelo.

VII) CONCLUSIONES

Por último se pretende resumir algunos de los principales elementos volcados en los capítulos anteriores. Una de las primeras afirmaciones que deseamos resaltar es la primera necesidad de mantener un abastecimiento adecuado de agua al cultivo de cebolla. El riego se convierte así en un "seguro" de producción, imprescindible para obtener buenos rendimientos y aumentar la calidad de los bulbos. Por las características del sistema radicular del cultivo se recomiendan los riegos cortos y frecuentes que humedezcan poca profundidad del suelo. No obstante esto está condicionado por las precipitaciones, las características del suelo así como de la disponibilidad de equipo para riego.

La implementación del riego, si bien por sí sólo permite un incremento en los rendimientos, debe ser considerado como una medida más dentro de un conjunto de técnicas que aumenten la producción. Así la respuesta al riego es mayor en poblaciones más altas con una correcta fertilización nitrogenada y un correcto de malezas.

Se sugiere la detención de los riegos ni bien se comience a detectar síntomas de senescencia en el cultivo, lo que permitirá un mejor cierre del cuello, bulbos menos acuosos, con mejor capacidad de almacenamiento.

BIBLIOGRAFIA UTILIZADA

1) ALDABE, Luis. 1977. "Cebolla". Uruguay.

2) ALDABE, Luis y ALDABE, Ricardo. 1980. "Producción comercial de hortalizas". Uruguay.

3) ALMADA, Amadeo. "El riego en los cultivos hortícolas". 1981. Almanaque del Bco. de Seguros del Estado. Uruguay.

4) BELOQUI, Carlos et al. "Efecto de la población de plantas y la fertilización nitrogenada en el cultivo de cebolla regado por aspersión y por surcos". 1982. 5ª Reunión Técnica. Facultad de Agronomía. Uruguay.

5) GARCIA, Fernando et al. "Efectos del riego y la población de plantas sobre la producción y calidad del cultivo de cebolla". 1979. Boletín Nº 3 D.U.M.A. – M.G.A.P. – Uruguay.

6) GARCIA, Fernando et al. "Agua, Población y Nitrógeno en el cultivo de cebolla. Resultados de un ensayo en 1981/82". 1982. 5ª Reunión Técnica. Facuhad de Agronomía. Uruguay.

7) GARCIA, Fernando et al. "Agua, Población y Nitrógeno en el cultivo de cebolla". 1983. Revista de la Dirección y Uso y Manejo del Agua. M.G.A.P. Uruguay.



1. Introducción.

El laboreo convencional del suelo es una de las etapas en la cual se pretende lograr una buena cama de semillas como manera de implantar un cultivo. La adecuada selección de los implementos –y de las herramientas que equipan a éstos– depende de numerosos factores. El tipo de suelo sin duda es el que reviste mayor importancia.

Con el fin de situarnos en nuestro medio, enfocaremos este trabajo hacia la zona arrocera y suelos predominantes en ella, aunque las consideraciones generales pueden aplicarse a cualquier otro tipo de suelo.

2. Suelos.

El área cultivada de arroz en el Uruguay se ubica generalmente en suelos clasificados como Planosoles. Tienen un horizonte superficial A_1 variable en espesor, de aproximadamente 20 a 30 cm.; con texturas que giran alrededor de franco limoso siendo de fácil encostramiento; con estructura pobre; bajo porcentaje de materia orgánica, entre 1,5 y 2,0 %; el pH varía entre 5,4 y 5,6. La textura del horizonte B responde a franco arcillo limosa, pesado con pH 5,6 a 6,5.

Estos suelos son apropiados para el cultivo de arroz por su topografía plana y baja permeabilidad. Mantienen exceso de agua debido al clay–pan en invierno y sufren de sequía en verano por su horizonte superficial poco profundo. No son adecuados para otros cultivos anuales por baja fertilidad, malas condiciones físicas y drenaje pobre.

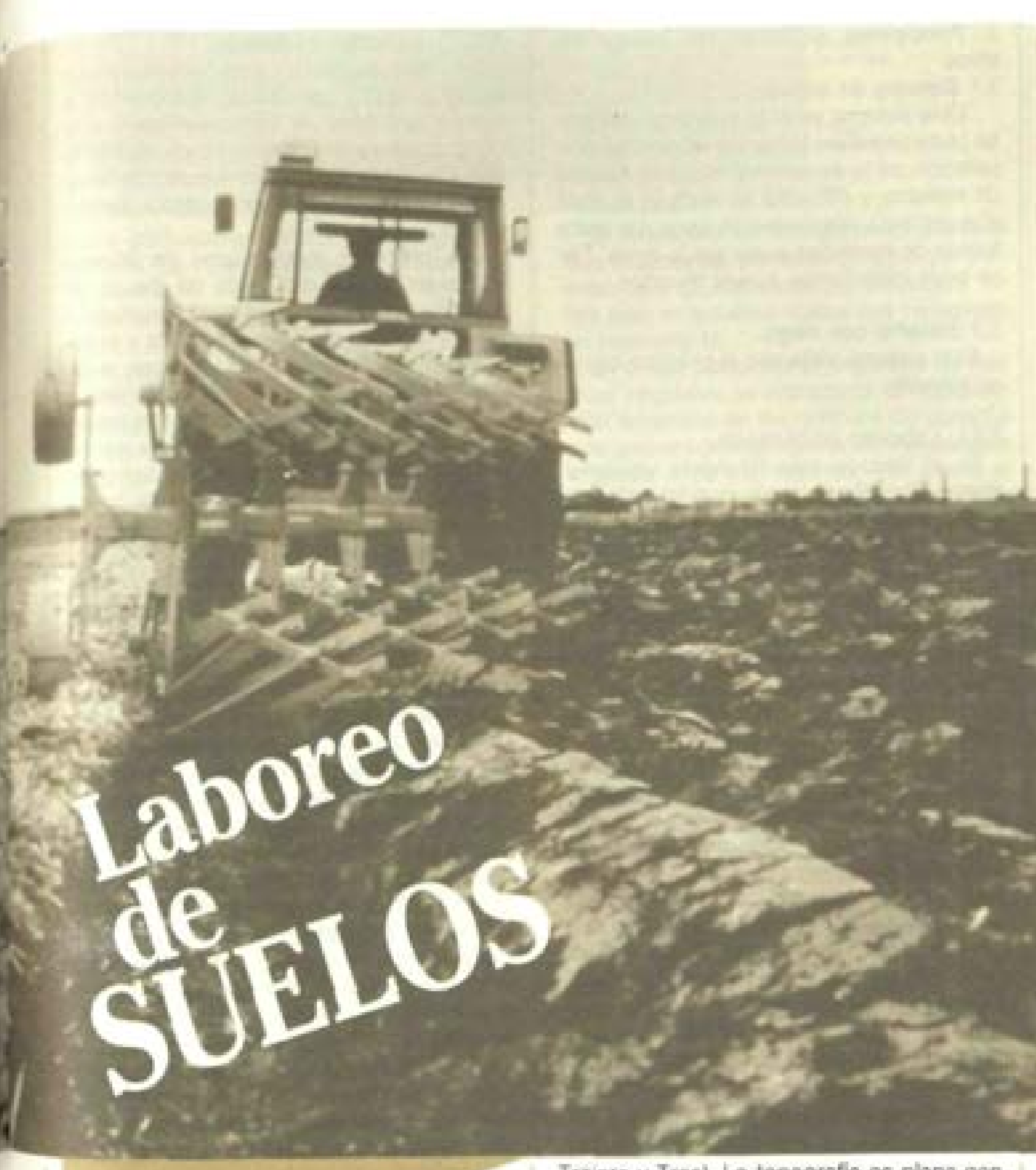
Otro tipo de suelo predominante en el área es el Solod. Presenta un horizonte superficial con textura franco limosa, con transición gradual a un horizonte B muy pesado. Entre el horizonte superficial y el B arcilloso (que tiene pH 7) existe un horizonte transicional franco arcillo limoso, de estructura muy poco estable y de lenta infiltración. La profundidad del suelo varía entre 20 y 35 cm. con pH 5,8. Este tipo de



suelo se presenta en zonas planas, mal drenadas, a veces asociado a suelos alcalinos (Solonetz, Solonetz–Solodizados).

Los suelos más livianos dentro de la cuenca de la Laguna Merín contienen mayor porcentaje de arena en el horizonte superficial, ubicándose hacia la zona Norte de la misma (Río Branco) área donde predominan los Planosoles con baja fertilidad, bajo tenor de materia orgánica y menor pH.

Los suelos más pesados, de mayor fertilidad se encuentran ubicados preferentemente en el Sur del país (Rocha y parte de



Laboreo de SUELOS

Consideraciones sobre algunos implementos y herramientas para labranza

Por el Ing. Agr. C.W. Carrasco
FAO – Jefe Asesor Técnico en Mecanización Agrícola

Treinta y Tres). La topografía es plana con pendientes que oscilan entre 0,5 y 1,5%.

Luego de seco, el suelo muestra terrones difícilmente desmenuzables por los implementos agrícolas, incluso el rotovador. En estas situaciones hay que tener en cuenta la aplicación de nuevos sistemas de implantación del cultivo como ser siembra en agua, siembra en agua con preparación del suelo anegado, etc.

3. Principales sistemas de cultivo en arroz

3.1 Sistema de secano.

Este sistema es muy similar al utilizado en otros cereales; todas las labores de preparación de la sementera, siembra, control de malezas y cosecha se realizan cuando el suelo está relativamente seco. La única fuente de humedad suele ser la lluvia. Tiene poca importancia a nivel mundial.

3.2 Sistema con riego.

Este sistema varía con la práctica de riego seguida:

3.2.1. Laboreo en húmedo.

Es el método más difundido universalmente. El suelo se suele inundar antes de la primera labor o posteriormente a ésta, pero requiere siempre operaciones que lleven a la formación de una capa de más de 10 cm. de lodo o barro. Las ventajas de este sistema son:

– se necesita menos fuerza de tiro para trabajar el suelo.

– independiza las labores de la situación climática.

– ayuda a la formación de un hardpan disminuyendo con ello la percolación del agua y lixiviación de nutrientes.

– reduce las pérdidas de la aplicación de fertilizante nitrogenado.

Una desventaja de este sistema sería que destruye la estructura del suelo causando un daño irreparable. En efecto, en muchos cultivos de secano sobre suelos arcillosos o de sedimentación se ha comprobado que los mismos se dañan reduciéndose el rendimiento del cultivo. Sin embargo el arroz se cultiva continuamente en suelos cuya estructura se destruye sistemáticamente cada año sin afectarse mayormente su rendimiento.

3.2.2. Laboreo en seco.

En este método todas las operaciones de preparación de la sementera se realizan en seco, pudiéndose luego efectuar la siembra en seco o en agua. Este método *es el que se emplea en nuestro país* y en los Estados Unidos.

3.2.2.1. Laboreo tradicional.

La tierra se ara en otoño–invierno con arado o rastra de discos, volviéndose a realizar una labor de afinado en primavera poco antes de la siembra o conjuntamente con ella. La nivelación se realiza con alternancia de excéntrica y niveladora (land–plane).

Las prácticas inadecuadas de laboreo como ser el uso del arado de discos en condiciones de suelo húmedo, aunado a *las condiciones de relieve irregular y* el pobre drenaje de los suelos conduce a un uso ineficiente de los equipos agrícolas.

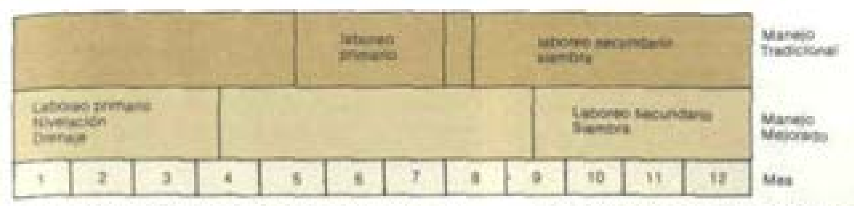
El patinaje y el esfuerzo a que son sometidos todos los componentes de los tractores e implementos lleva a un desgaste prematuro y acortamiento de la vida útil de los mismos, así como también a un mayor consumo de combustible.

El tránsito de la maquinaria agrícola tiene influencia directa sobre la compactación del suelo, determinando una disminución de la densidad aparente la cual se recobra posteriormente a la siembra.

El trabajo de la rastra de discos permite mantener un exceso de humedad en las capas inferiores del perfil de suelo, en tanto que en superficie propicia la formación de una capa de suelo seca, con terrones, hecho que determina a *posteriori* el atascamiento de los equipos agrícolas ya que el suelo no permite una sustentación adecuada debajo del área de contacto entre neumático-suelo. Es decir, el suelo cede por el peso del tractor y éste no puede ejercer una tracción adecuada con el consecuente enterrado.

3.2.2.2. Laboreo de verano.

Esta nueva tecnología de manejo del suelo enfoca el aumento de la productividad de los suelos de la Cuenca de la Laguna Merin. Suscintamente, consiste en comenzar el laboreo en el verano precedente a la siembra con la rotura de taipas empleando para ello el arado de discos en campos de rastrojo. En caso de que sea campo nuevo o retorno se utiliza el arado de rejas o la rastra excéntrica pesada con un peso a veces superior a los 100 kg/disco, mientras que si es campo de segundo año la excéntrica realiza un mejor trabajo. Ello se debe a que en verano el suelo tiene un bajo tenor hídrico y además se forma una "suela de excéntrica" a muy



poca profundidad hecho que ayudará al tránsito de los equipos en la próxima primavera.

Como la excéntrica nivela el suelo, su uso se alterna con la *niveladora de campo* (land-plane). Acto seguido se abren drenajes internos a favor de la pendiente con la finalidad de permitir un rápido escurrimiento del agua de lluvia empleándose para esta tarea en muchos casos la zanjadora rotativa ("valetadeira") o en su defecto una zanjadora de rejas o de discos.

Estos drenajes evitan que el suelo permanezca encharcado y permiten abrir laboreo de primavera de manera anticipada respecto al método tradicional.

Como el suelo ha sido laboreado, parcialmente afinado, nivelado y compactado entre el verano y principios de otoño, al llegar la primavera sólo se necesita terminar de afinar la sementera (es decir laboreo secundario) antes de la siembra, cuidando de no desnivelar el suelo, utilizándose para tal fin rastra excéntrica o tándem con un peso medio por disco de 50 – 60 kg., o bien cultivadores de brazo flexible tipo Vibro-Flex o Vibro-Master. Estos dos últimos implementos tienen un gran ancho operativo (hasta 9,6 m), trabajan a alta velocidad (8 – 11 kph) y no desnivelan el suelo.

En forma resumida, los objetivos perseguidos en el laboreo primario del suelo en el cultivo que nos compete (aunque pueden hacerse extensivos a otros) son:

1) aflorar la tierra y aumentar la permeabilidad de la capa trabajada.

2) airear el suelo (de relativa importancia para los suelos que han permanecido anegados por largos periodos).

3) combatir las malezas enterrando las semillas a profundidades en que no puedan germinar y hacer germinar otras que serán eliminadas posteriormente por medios mecánicos y/o químicos.

4) enterrar rastrojos, iniciando su descomposición y logrando la liberación de nutrientes para el cultivo en un futuro inmediato.

5) formación de una zona compactada que reduzca las pérdidas de agua por percolación y de nutrientes por lixiviación, sobre todo en aquellos suelos que no posean un horizonte B_t.

En lo que concierne al enterrado de residuos vegetales es importante la incorporación temprana de los residuos de cosecha o la preparación temprana de los campos vírgenes o de los retornos –no desde el punto de vista de la nutrición nitrogenada que como se sabe sería negativa– desde el punto de vista de la preparación del suelo.

El laboreo temprano ayuda a una mejor preparación de la sementera, con menores necesidades de labores secundarias. Esto se debe a que la alternancia de periodos secos y de lluvia favorecen la contracción y expansión de la arcilla respectivamente, contribuyendo este hecho a una mejor granulación natural del suelo. Por otra parte el laboreo temprano distribuye las labores secundarias en un mayor lapso de tiempo a la vez que disminuye el número de las mismas lo cual es muy importante para que la fecha de siembra no se retrase.

El picado y desparramado de la paja acelera su descomposición, mejora su manejo en las operaciones posteriores, no complica el funcionamiento de los implementos, etc. Por ello es importante contar con cosechadoras que presenten un picador y desparramador de paja (aunque este último aditamento es equipo estándar en la mayoría de las nuevas cosechadoras).

4. Maquinaria.

4.1. Introducción.

Respecto al trabajo que realizan los diferentes implementos utilizados en el cultivo de arroz para el laboreo primario del suelo, parecería ser que bajo determinadas circunstancias la rastra excéntrica da mejores resultados que el arado de rejas. Se ha constatado que el rendimiento en grano obtenido sobre rastrojo trabajado con ex-

céntrica y arado de rejas fue mayor para el primer implemento.

Convendría destacar que además del rendimiento en grano existen características *referidas a la rastra excéntrica que in*dican que su uso debe ser considerado en la preparación primaria de suelos para arroz. Dichas características son una mayor velocidad operacional, no desnivela el terreno y reduce el tamaño de los restos vegetales que se incorporan al suelo debido al picado que realizan los discos.

Se ha confirmado un efecto superior –en términos de rendimiento en grano– de la rastra excéntrica con respecto al arado de discos trabajando ambos a una profundidad de 20 cm. y sobre un suelo Planosol subéutrico melánico. La profundidad definitiva se alcanzó con la rastra en dos pasadas. A su vez el trabajo del arado de discos ha sido superior al de rejas cuando ambos trabajaron a una profundidad de 20 cm. Esta superioridad se manifestó, para los tres implementos, trabajando sobre un rastrojo de arroz y la posible explicación estaría dada por el trabajo que cada uno de ellos realiza, es decir un efecto favorable sobre la preparación de la sementera.

El desplazamiento de suelo llevado a cabo por el primer cuerpo de la excéntrica, el picado del rastrojo por los discos (mejor si éstos son escotados y con borde interno biselado que si son lisos y sin bisel), el enterrado de los residuos y el volteo del suelo que realiza luego el segundo cuerpo son algunos de los factores que explicarían el mejor comportamiento de la rastra excéntrica frente al arado de discos y de rejas.

Referente al arado de cinceles no es un implemento muy adecuado para ciertas circunstancias, como por ejemplo en suelos con alto contenido de humedad. Es oportuno aclarar que cuando el suelo tiene un tenor hídrico como para ser trabajado con el arado de rejas, el arado de cinceles no realiza una buena labor, es decir necesita suelos bastante secos, situación no muy común con el sistema tradicional de laboreo empleado en la zona arrocera de nuestro país. También hay que tener en cuenta que el arado de cinceles no incorpora los residuos, a lo sumo entierra un 25 % del rastrojo existente en superficie.

Otros implementos que están en auge son los cultivadores de brazo flexible (vibrocultivadores), generalmente utilizados en la mecanización del cultivo de arroz para el laboreo secundario. Ver figs. 8 y 9.

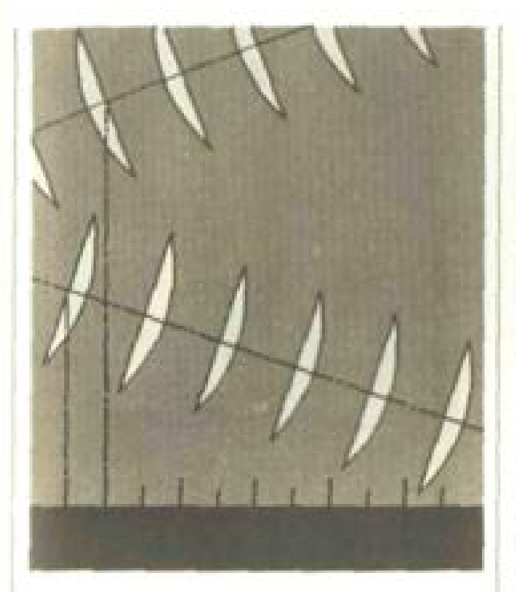
4.2. Rastra excéntrica

Una rastra excéntrica (u offset) está compuesta por un bastidor, dos cuerpos de discos (o cilindros de discos) formando una "V" con vértice hacia la izquierda o derecha, un par de ruedas (en algunas pueden faltar) y un cilindro hidráulico para transporte y control de profundidad y el enganche.

4.2.1. Principio de operación.

Los elementos operativos, discos, van montados sobre un eje común el que a su vez va abulonado al chassis y montado sobre cojinetes. Los discos, cóncavos o cónicos, del primer cuerpo cortan y voltean el suelo hacia la derecha *mientras* que el cuerpo trasero hace lo propio hacia la izquierda, o sea que el suelo vuelve a su posición original a diferencia de las rastras de simple acción en las cuales el suelo es desplazado hacia la derecha e izquierda debiendo superponerse la mitad de la rastra en cada pasada para proporcionar corte, mezcla y nivelación del suelo en forma completa.

Cuando se colocan los cuerpos de una excéntrica en dirección paralela a la de avance, los discos ruedan sobre el suelo comportándose como simples ruedas y cortan el suelo pero no lo voltean. Cuando se aumenta el ángulo de los cuerpos aumenta la rotación del disco, aumenta la penetración y los discos cortan, levantan, desplazan y voltean el suelo. Es por ello *que el enterrado de los residuos vegetales* en superficie se mejora al aumentar el ángulo de cada cuerpo (implícitamente el ángulo de los discos) respecto a la dirección de avance del equipo. La pulverización del suelo también se aumenta al incrementarse la velocidad de trabajo, particularmente hasta valores de 11 kph. Como forma de obtener una buena nivelación del terreno debe tenerse presente que los discos del cuerpo trasero corten en medio de los discos del cuerpo delantero, tal como se muestra en la figura 1.



1. Los discos traseros deben trabajar en medio de los delanteros para reducir camellones

Al igual de lo que sucede en los arados de discos estándar, cuando el ángulo entre el disco y la dirección de avance es pequeño existe menor penetración menor desplazamiento del suelo y hay un aumento de potencia para tirar del implemento por existir mayor fricción entre la parte convexa (exterior) del disco y el suelo. La fricción disminuye al aumentar el ángulo de corte porque hay menos suelo sin trabajar detrás de cada disco. El efecto de la fricción se visualiza en el campo observándose que el lado convexo del disco siempre corta antes que el lado cóncavo.

El suelo que está inmediatamente debajo de la profundidad de trabajo se compacta por el trabajo de los discos, formando con el tiempo y sobre todo cuando se trabaja año tras año a la misma profundidad, una capa endurecida llamada "suela de excéntrica". Este efecto se agudiza al trabajar con excéntricas pesadas y también trabajando el suelo con demasiada humedad.

4.2.2. **Angulo de los cuerpos.**

El ángulo de corte normal (o traba) del cilindro de discos varía entre 10 y 30°. Para *determinar este ángulo, se toma el plano* que pasa por el borde del disco (cara cóncava) y se refiere a una línea paralela a la dirección de avance. En algunas rastras excéntricas este ángulo puede ser de hasta 50°. Al incrementar la traba se aumenta la penetración del disco, el corte de rastrojo, la superficie cubierta y los requerimientos de tracción. Como se sabe el cuerpo delantero es el que realiza la parte mayor del trabajo y es debido a esto que la traba del cuerpo trasero siempre es un poquito mayor que la del cuerpo delantero.

Algunos de los factores que afectan la selección del ángulo de los cuerpos de discos son:

1) objetivos perseguidos en el laboreo. Corte y mezclado de rastrojo, laboreo primario, afinado de la sementera, etc.

2) consistencia del suelo. Al aumentar el ángulo de los cuerpos se logra mayor penetración. Un ángulo pequeño se puede utilizar en la preparación de sementeras en suelos ya trabajados.

3) *tenor de humedad del suelo.* En suelos húmedos reducir el ángulo de los cuerpos *para evitar obstrucciones; en* suelos secos aumentar el ángulo.

4) *profundidad de operación deseada.* El máximo ángulo de los cilindros de discos proporciona la *máxima* profundidad.

5) cantidad de rastrojo. Emplear un ángulo máximo *para cubrir* y voltear la mayor parte de los residuos vegetales; reducir el ángulo para exponer más residuos en superficie para el control de la erosión hídrica.

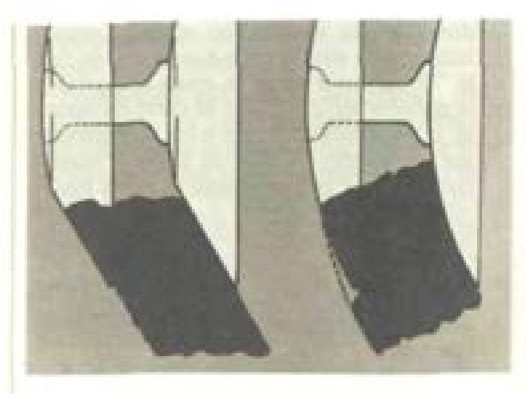
4.2.3. **Penetración de los discos**

Uno de los factores más importantes en el funcionamiento de las rastras excéntricas es la penetración uniforme a todo lo ancho de la misma. Algunos factores influyen en la penetración y se controlan por el diseño de la rastra y su selección, en tanto que otros no. A continuación veremos los factores de penetración que dependen del diseño en sí mismo de la rastra:

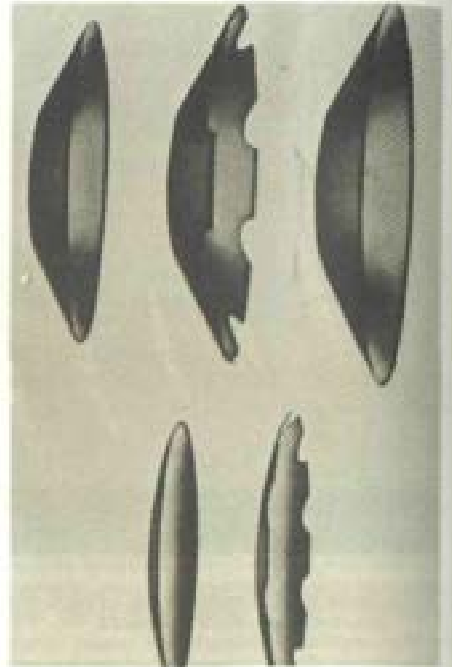
1) el ángulo o traba de los cilindros de discos. Al aumentar el ángulo se mejora la penetración.

2) el peso total y el peso por disco de la rastra. Al incrementarse el peso se mejora la penetración; al aumentar el espacio entre discos contiguos se mejora el peso por disco.

3) el diámetro de los discos. Discos gran-



2. Disco cónico y esférico; su selección depende del trabajo a realizar.



3. Tamaño, forma, borde, concavidad y espesor definen el uso del disco como herramienta de labranza.



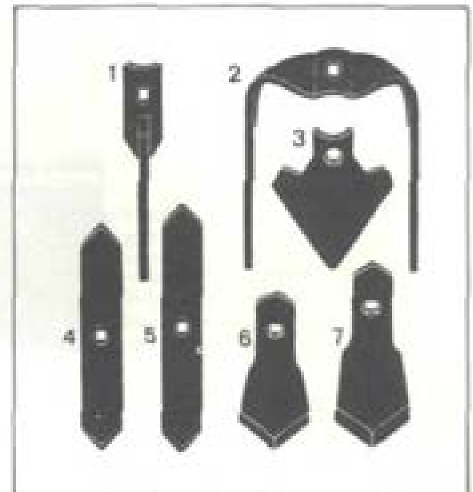
4A. Brazo triple K. Vibración, resistencia a la deformación y a la fatiga.



4B. Brazo Vibroflex, su mayor porte permite realizar un laboreo más agresivo.



5. 1. Reja *para praderas*, 1 *cm. de ancho.*
2. Reja estandar, 6,5 cm. de ancho.
3. Reja estandar, reversible, 6,5 cm. de ancho.
4. Reja de mulching, 11 cm.
5. Reja para propósitos generales, 14 cm. de ancho.
6. Reja en "A", 26 cm. de ancho.



6. 1. Reja para praderas, 1 cm. de ancho.
2. Reja doble, 2 × 0,6 cm. de ancho.
3. Reja carpidora, 10,5 cm. de ancho.
4. Reja universal, reversible, 3,5 cm. de ancho.
5. Reja universal, reversible, ultra, 3,5 cm. de ancho.
6. Reja pata de ganso, 7 cm. de ancho.
7. Reja pata de ganso, ultra, 7 cm. de ancho.

7. Rastra de dientes flexibles empleada para nivelar la sementera.



Rastra excéntrica aradora abriendo laboreo en el este del Uruguay

des trabajan a mayor profundidad; discos pequeños penetran mejor.
4) el filo del disco. Discos afilados cortan el suelo y el rastrojo en forma mejor que aquellos sin filo; los discos con biselado en la cara cóncava (interior) penetran mejor en suelos duros y cortan mejor los residuos vegetales.

4.2.4. Tipos de discos.

4.2.4.1. Disco esférico.

Esta formado por una porción de una esfera hueca. Los radios esféricos pueden variar según el diseño, incluso para discos del mismo diámetro resultando en discos más o menos cóncavos. Pueden presentar biselado en el lado convexo (cara exterior), es decir biselado hacia afuera, o en el lado cóncavo (cara interior) es decir biselado hacia adentro. Cuando presentan este último tipo se aumenta la penetración en suelos duros y el corte de los rastrojos es superior. En cambio discos con bisel exterior se comportan mejor en condiciones de suelo normales y sobre piedras. Los discos esféricos se curvan en arcos ligeramente diferentes cuando el suelo pasa entre ellos, lo que tiende a compactar lateralmente el pan de suelo.

Es recomendado para suelos livianos y campos pedregosos. En suelos arenosos o livianos tiende a causar menos movimiento del suelo que el disco cónico. Por ello se deben tener en cuenta para trabajos generales y de incorporación de agroquímicos, especialmente con espaciamiento entre discos de 18 y 23 cm.

4.2.4.2. Disco cónico.

Está formado por una sección cortada de un cono a unos 25°. A diferencia de los discos esféricos, la distancia entre las caras interna y externa de dos discos consecutivos permanece igual, lo que permite al suelo fluir en forma mejor, se reduce la compactación lateral y mejora la penetración. Véase figura 2. Sin embargo incrementan el esfuerzo de tracción (o tiro) a menudo en un 10 – 20%.

Los discos cónicos proporcionan una acción agresiva de corte y mezclado de suelo y residuos. Por ello se deben tener en cuenta para el laboreo primario en suelos medios a pesados, especialmente con espaciamiento entre discos de 28 cm. En algunos suelos penetran mejor que los discos esféricos, especialmente con ángulos de 20° o más del cuerpo de discos (traba).

Ambos tipos de disco pueden presentar dos versiones de tipo de borde, liso o escotado. Los discos con borde escotado penetran mejor que los de borde liso en suelos duros por el diferente ángulo que exponen al suelo durante su giro. Algunos agricultores prefieren discos de borde escotado en el cilindro de discos anterior para mejorar la penetración y el corte de suelo y rastrojo y discos lisos en el cuerpo posterior para mejorar la pulverización y nivelación y además por economía ya que los discos escotados generalmente son más caros que los lisos. Lo correcto es utilizar igual tipo de disco en ambos cuerpos.

4.2.5. Tamaño de los discos.

Los diámetros de los discos de las rastras excéntricas para tareas agrícolas varían entre 40 y 80 cm. aproximadamente, aunque los hay mayores para tareas de deforestación. Los discos pequeños penetran mejor en suelo duro respecto a los grandes debido a la reducida área de contacto del

disco con el suelo. Pero en cambio los discos grandes pican mejor el rastrojo que los discos pequeños por el ángulo de corte mayor, formado entre la superficie del suelo y el borde cortante del disco, cuando ambos trabajan a igual profundidad. Ver figura 3.

El espesor de los discos varía entre 3 y 10 mm. de acuerdo al uso que se le dará, abarcando desde el laboreo primario en condiciones de suelo difíciles hasta el afinado de la sementera. Algunas rastras presentan discos de pared gruesa en el cuerpo delantero para compensar el rápido desgaste que estos sufren. La selección del espesor y diámetro de los discos dependerá de los siguientes factores:

1) peso, tamaño y tipo de disco.
2) uso. Laboreo primario o secundario.
3) tipo de suelo y contenido de humedad. Seco y duro; suelto, pegajoso.
4) profundidad de trabajo.
5) tipo y cantidad de rastrojo a trabajar.
6) presencia de piedras, tocones y otras obstrucciones.

4.2.6. **Espaciamiento de los discos.**

Se entiende que es la distancia entre discos ubicados sobre el eje que los porta. Este parámetro está en relación directa con los objetivos perseguidos con el laboreo del suelo. Los espaciamientos más comunes oscilan entre 18 y 36 cm. En rastras livianas diseñadas para el afinado de la sementera se utiliza una distancia de 18 cm., mientras que en las rastras para trabajos pesados y laboreo profundo se emplean 36 cm. Existe toda una gama intermedia de acuerdo a los objetivos que se pretenden lograr con el laboreo utilizando para tal fin este implemento.

A modo de guía para la selección del espaciamiento entre discos tenemos:

1) 18 cm. Preparación de sementeras en suelo trabajado con relativamente poco corte de rastrojo o suelo extremadamente duro de trabajar.
2) 23 cm. Trabajos generales con implementos de discos (cualquier tipo), picado de tocones y rastrojos; incorporación de agroquímicos y fertilizantes y preparación de sementeras.
3) 28 cm. Laboreo profundo con abundante rastrojo y suelo duro; preparación de sementeras si el suelo se granula con facilidad.
4) 36 cm. Laboreo más profundo que el caso anterior, con discos muy grandes en condiciones extremas de suelo y cubierta de rastrojo; se utiliza para laboreo primario en condiciones severas.

4.2.7. **Peso por disco.**

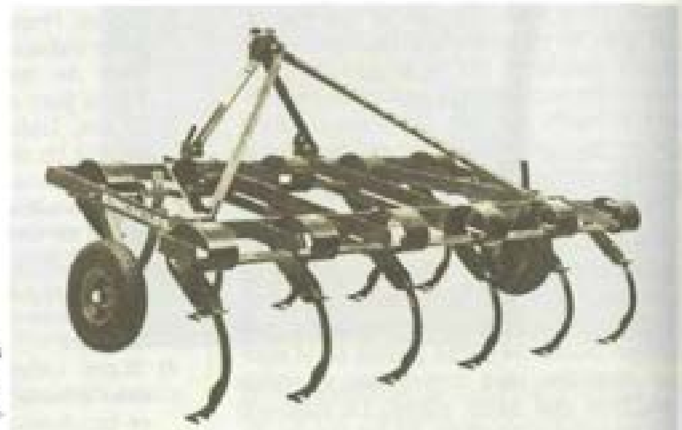
Cuando se comparen pesos entre rastras de discos se deberá tener en cuenta el espaciamiento entre discos. Por ejemplo se dice que algunas rastras tienen cierto peso por disco, o que tienen cierto peso por unidad de ancho de trabajo. Ambos valores son válidos pero hay que tener en cuenta si el peso indicado incluye los cilindros hidráulicos, las mangueras, las ruedas, las rasquetas, etc., además de si los discos tienen igual diámetro, borde y espesor.

En caso de utilizarse el dato del peso por disco, se tiene una idea directa del peso descendente disponible en cada disco para penetrar el suelo. Los pesos de las rastras excéntricas pueden variar desde unos 15 kg/disco en las integrales para tareas livianas hasta 355 kg/disco en las de tiro para tareas extrapesadas.

El cuadro 1 nos presenta la adaptación de las características de los discos a los distintos tipos de trabajo que puede realizar una rastra de discos.

Cuadro 1. Adaptación de las características de los discos al trabajo

Tipo de tarea	Tipo de borde	Diámetro, cms.	Espesor	Espaciamiento, cms.	Peso por disco, kgs.
Preparación final de la sementera	Liso	40 - 55	Mínimo	17 - 22	15 - 50
Trabajo general con disco	Escotado	50 - 60	Mediano	20 - 25	35 - 75
Laboreo primario y rastrojo abundante	Escotado o Liso	60 - 65	Máximo	22 - 30	70 - 115
Suelo muy duro y abundante rastrojo	Escotado o Liso	65 - 90	Máximo	30 - 35	90 en más



8. Vibrocultivador con brazos Vibroflex.

9. Vibrocultivador con brazos Triple K.

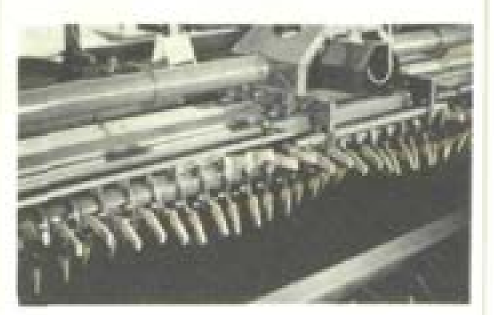


11. Preparación de la sementera abriendo laboreo con rastra de dientes alternativos de acople frontal.



10. Rastra con toma potencia de dientes alternativos con rodillo desterronador-compactador.

15. Disposición helicoidal de las cuchillas en la fresadora.

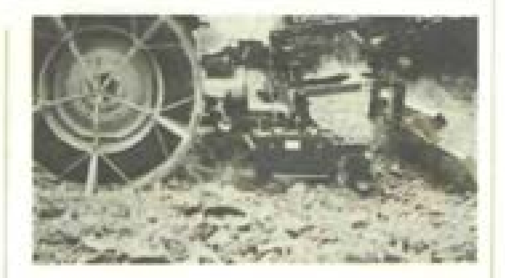




12. Rastra por toma de potencia de dientes rotativos con rodillo desterronador de jaula.



13. Detalle de las herramientas de estas rastras. Obsérvese las platinas con los dientes.



14. Preparando la sementera con rastra por toma de potencia con rodillo. Nótese la diferencia de tamaño de terrones.

4.3 Cultivador de campo.

Estos son implementos diseñados para la labranza secundaria aunque algunos modelos pueden emplearse –bajo condiciones especiales– para el laboreo primario. Son conocidos como vibrocultivadores.

Sus componentes son un bastidor o chassis de 2 ó 3 barras transversales, un par de ruedas para control de profundidad y transporte (en algunos modelos pueden faltar), los brazos flexibles con forma de "S" –en cuyo extremo inferior va abulonada la herramienta (o reja) que realiza el trabajo– que van conectados al bastidor y el enganche (pueden ser integrales o de tiro).

4.3.1. Principio de operación.

El principio de funcionamiento de estos implementos para labranza vertical del suelo –al igual que el arado de cinceles– se basa en la acción vibrátil que ejercen los braxos flexibles, lo que aunado a la acción cortante de las herramientas y parte del brazo o vástago producen un resquebrajamiento del suelo a través de sus agregados naturales. El efecto del movimiento vibrátil es similar al que se visualiza cuando se arroja una piedra en un estanque, o sea se produce una expansión de ondas concéntricas. La poca distancia existente entre vástagos –tal como sucede en el vibrocultivador– favorece aún mas este efecto y es por ello que la distancia que presentan estos implementos entre hileras es menor a 30 cm., oscilando normalmente entre 15 y 25 cm.

El alma de esta nueva generación de cultivadores de campo es el brazo, más concretamente la forma (en "S") y el tratamiento térmico y de micromodelado con que es fabricado. Estas características le confieren una gran cualidad para vibrar, gran resistencia a la deformación por estiramiento y a la fatiga del material. La figura 4 presenta los dos tipos de vástagos ("flejes").

El efecto de las vibraciones produce un mayor desmenuzamiento de los agregados del suelo, arranca las malezas dejándolas sobre la superficie, sacudiendo toda la planta y desprendiendo la tierra de sus raíces lo que acelera su eliminación. No escapan a esta acción rizomas, estolones, bulbos, etc. La acción vibrátil además de resquebrajar, desmenuzar, aflojar y airear el suelo favorece la formación de grietas verticales. Por todo esto se llega a un nuevo concepto en métodos de laboreo, la labranza vertical.

Tanto el cultivador como el arado de cinceles no desplazan ni invierten el pan de tierra, solamente abren el suelo formando un surco sobre el cual se deposita tierra suelta levantada por el mismo vástago; la superficie queda rugosa y suvamente alomada en tanto que internamente el suelo se presenta resquebrajado siempre y cuando, el contenido de humedad, la profundidad de trabajo, la velocidad operacional y las herramientas sean las adecuadas.

De acuerdo a las condiciones del terreno la velocidad operacional debe oscilar entre 8 y 12 kph (los mejores resultados se logran en este entorno) como forma de lograr un desmenuzado del suelo sin terrones demasiado grandes ni pulverización de los mismos. Una baja velocidad lleva a que los brazos no vibren adecuadamente y por lo tanto el implemento se comporta como un simple rastrillo, acumulándose rastrojo debajo del bastidor.

Es de destacar que el cultivador (o vibrocultivador) trabaja bien con un tenor de *humedad del suelo inferior al mínimo* requerido por el arado de rejas, es decir realiza una buena labor cuando el suelo está seco y firme. *Por el contrario, cuando el* suelo está demasiado húmedo el brazo y la herramienta no hacen más que cortar la superficie *pero no se desmenuza el suelo*, dando lugar a la formación de grandes terrones que luego serán difíciles de deshacer.

4.3.2. Espaciamientos.

Las distancias entre brazos ubicados sobre una misma barra, entre dos barras consecutivas del bastidor, entre hileras y el despeje tienen incidencia directa sobre el desplazamiento del rastrojo entre los vástagos ya que de ellas depende que el flujo de residuos sea fluido; si ello no sucede, los mismos comienzan a formar "rolling" o sea se enrollan como una alfombra debajo del bastidor.

4.3.3. Tipos de herramientas.

Con la introducción de recientes modelos de cultivadores han aparecido una serie de rejas para equipar a estos implementos según sea la condición del suelo y

objetivos perseguidos con el laboreo. En las figuras 5 y 6 se observan las herramientas con que puede ser equipada esta nueva generación de cultivadores de campo.

La versatilidad de estos implementos radica no sólo en la diversidad de herramientas con que pueden equiparse, sino también el gran número de opcionales que pueden ser agregados como por ejemplo, rastra de dientes flexibles ("peine"), rodillo desterronador, placa niveladora, rastra de cuchillas, etc. Ver figura 7.

4.3.4. **Usos.**

El uso del cultivador (Vibro-Flex o Vibro-Master) en el cultivo de arroz se concreta al laboreo secundario realizándose generalmente una o dos pasadas en primavera para abrir laboreo empleándose para dicha labor rejas tipo "A" de 26 cm. de ancho y rastra desterronadora de cuchillas montada en la parte posterior del implemento. Véase figuras 8 y 9.

Suele realizarse también, primero una pasada de rastra excéntrica a unos 10 cm. de profundidad para picar la capa superficial de suelo y a continuación (después de un período de tiempo en el cual el suelo se ha asentado) el Vibro-Flex a una profundidad mayor.

La incorporación de herbicidas y fertilizantes con este implemento ha dado resultados satisfactorios. Otra alternativa de uso de estos implementos es equipar un vibrocultivador con una rastra de dientes flexibles ("peine") acoplada en la parte trasera del bastidor lo que permite tapar la semilla y terminar la nivelación del terreno concretándose dos labores en una sola pasada. Se puede emplear un cajón sembrador montado sobre el bastidor lográndose de esta manera afinar la sementera, sembrar, tapar y nivelar simultáneamente en una sola pasada sobre la chacra.

Las ventajas de emplear estos implementos se resumen a continuación.

1) alta velocidad de trabajo, normalmente en un entorno de 8 a 10 kph.
2) ahorro de tiempo dado por el gran ancho operativo (3 a 10m), elevada velocidad y forma de trabajo del implemento (pasadas contiguas).
3) ahorro de combustible por reducción del número de pasadas sobre el campo y por alta velocidad operacional.
4) menores requerimientos de potencia, aproximadamente entre 7 y 10 HP por brazo (Vibro-Flex), 2 y 4 HP por brazo (Vibro-Master).
5) entrada temprana a la chacra debido a su poco peso; favorece una rápida pérdida de humedad del suelo.
6) formación de un piso firme por trabajar a no más de 10 cm. de profundidad (cuando se los emplea para el afinado de la sementera) y por la forma plana de la base de la reja.

4.4. **Rastra por toma de potencia (dientes alternativos).**

Otro implemento que ha hecho su aparición en el mercado nacional de la maquinaria agrícola es la rastra de dientes oscilantes mocionada por toma de potencia.

En su constitución básica, este implemento se compone de un robusto bastidor rectangular al que van acopladas dos sólidas barras rectangulares que portan las herramientas (35, 47, 53 dientes por barra según el modelo), una caja de engranajes, un mando excéntrico, dos enganches de tres puntos (uno anterior y otro posterior) y un rodillo desterronador. Ver figura 10.

El mando excéntrico es el encargado de otorgar el movimiento alternativo u oscilante a las barras porta-herramientas, las cuales realizan un movimiento reciprocante (perpendicular a la dirección de avance del equipo) con un desplazamiento de 62 ó 72 mm. según el ajuste que se haga.

4.4.1. **Principio de operación.**

La acción conjunta del movimiento reciprocante de las barras porta-dientes (420 carreras por minuto) y del equipo hacia adelante rompe los terrones y las costras, sin pulverizar por completo el suelo; siempre y cuando se opere con este implemento adecuadamente. La acción, mencionada tiene un efecto de fracturación y resquebrajamiento de los terrones produciendo una sementera para cereales en una sola pasada. No existe inversión del suelo ya que los dientes trabajan a través de éste, y la incorporación de residuos vegetales es casi nula. Rompe los terrones y granula por impacto.

Debido a la forma de trabajo, las capas inferiores del suelo conteniendo humedad no son expuestas en superficie lo que representa una mayor retención de agua disponible, propiciando así una rápida germinación de las semillas y emergencia de las plántulas. Ver figura 11.

Tampoco forma ni saca terrones a la superficie que luego de secos se endurecen y hacen necesario otro pasaje para deshacerlos. Controlando cuidadosamente la profundidad de trabajo se puede trabajar la capa superficial de aquellos suelos secos en los primeros centímetros del perfil y muy húmedos debajo de ésta. Esto permite extender el período de laboreo en otoño, trabajo que con otros implementos sería dificultoso o impracticable. Puede existir una sobrepreparación del suelo, con el consiguiente perjuicio que ello trae aparejado, si no se emplea adecuadamente este implemento.

La profundidad máxima de trabajo es de 20 cm. y los anchos operativos de 3, 4, y 4,5 m. según el modelo.

El rodillo desterronador además de cumplir su función también controla la profundidad de trabajo de la rastra, nivela y afina una capa de 5 a 7 cm. de suelo cuando se trabaja en sementeras muy sueltas. También para una nivelación extra del suelo y control de profundidad en ciertas camas de semilla las barras porta-dientes, pueden ser equipadas con tablas de arrastre (o de nivelación).

Referente a la velocidad de trabajo, cuando más profundo se trabaja más lentamente se deberá desplazar el equipo. Es así que para la preparación de sementeras para papa o remolacha, trabajando a máxima profundidad, la velocidad recomendada es de 3 a 5 kph; en tanto que para realizar un laboreo superficial, afinando sementera para cereales por ejemplo, se recomienda una velocidad de 8 a 10 kph. Hay que tener disponible una amplia velocidad operacional en todo momento para evitar la sobrepulverización del suelo. Es un implemento especialmente apto para trabajar suelos de texturas medias a livianas.

4.4.2. **Dientes.**

Su número es variable con el modelo de rastra, estando dispuestos en forma lineal en cada barra. En el caso de 35 dientes, 17 y 18 dientes se ubican en la primera y segunda barra porta-dientes respectivamente; en el de 47, 23 y 24 y en el de 53, 26 y 27. Tienen forma ahusada, su longitud es de 270 mm. y el diámetro de 23 mm. y son construidos en acero termotratado.

Los requerimientos de potencia a la toma de potencia varían con el tamaño de la rastra y es así que el modelo de 3 m. de ancho de trabajo necesita entre 60 y 70 HP, el de 4 m. entre 70 y 80 HP y el de 4,5 m. entre 80 y 85 HP. Es de recordar que la potencia entregada por el motor a través de la toma de potencia no es afectada por el patinaje de las ruedas motrices del tractor. Se requiere solamente la potencia necesaria para hacer avanzar el tractor desplazando su propio peso y de la rastra (en promedio 1.000 kg.). Al eliminarse el patinaje se ahorra combustible, se realizan más hectáreas por hora, se fuerza menos el motor y la trasmisión del tractor alargando su vida útil, se desgastan menos los neumáticos, etc.

4.5. **Rastra por toma de potencia (dientes rotativos).**

Componen a este implemento un robusto bastidor rectangular (el que a su vez oficia de cárter) –en éste van montados los rotores con dos dientes o punzones verticales cada uno– enganche de tres puntos, caja de engranajes, eje de toma de potencia y un rodillo desterronador.

Cada rotor tiene una platina a la cual van fijados los dientes, es decir que éstos rotan alrededor de ejes verticales. La cantidad de rotores depende del ancho operativo del implemento, pero el número normal –para casi todas las marcas– en modelos de 3 m. de ancho es de 12. Las hay hasta de 5 m. de ancho. Ver figura 12.

Cada rotor presenta un engranaje (colocado dentro del bastidor cárter) en baño de aceite; los rotores con sus dientes se encuentran colocados a 90° uno del otro, para evitar que los dientes contiguos se toquen. El largo de cada diente es de unos 22 cm. y presentan una cierta inclinación hacia atrás para no sacar demasiado suelo húmedo a la superficie. Véase figura 13.

La velocidad angular de los rotores puede ajustarse entre 130 y 440 rpm., dependiendo de la velocidad angular del eje de la toma de potencia y de la elección del par de engranajes de la caja de velocidades de la rastra. La parte trasera de la caja de engranajes está equipada con un par de engranajes que se pueden cambiar variándose así la velocidad angular de los rotores, consiguiéndose consecuentemente un efecto diferente sobre el afinado de la sementera.

4.5.1. **Principio de operación.**

La dirección del movimiento de las herramientas (dientes) es paralela a la superficie del suelo. Como los dientes tienen movimiento rotativo trabajan –durante su recorrido circular– contra, cruzados y en la dirección de avance del equipo. Principalmente tienen una acción de impacto sobre las partículas del suelo. Debido al movimiento cruzado de los dientes los campos quedan muy bien nivelados. Ver figura 14.

Los rastrojos que han sido laboreados con arado de cincel, permanecen principalmente sobre la superficie del suelo luego del laboreo con este implemento. Además hay una separación de las partículas del suelo de tal manera, que las partículas más finas quedan colocadas más profundamente y las más grandes más superficialmente. Excepcional labor de preparación de sementeras.

La profundidad máxima de trabajo es de unos 15 cm. y los anchos operativos comunes son de 2,5, 3 y 4 m. El rodillo desterronador (existe una gran variedad) además de cumplir su función controla la profundidad de trabajo.

4.6. **Fresadora.**

El diseño básico de una fresadora o también conocida como rotovador, consta de un bastidor, una caja de engranajes, el mando del rotor (normalmente por medio de cadenas de rodillos o engranajes), un eje de conexión a la toma de potencia con embrague de seguridad, un rotor con una serie de platinas a las que van abulonadas las cuchillas, patines o ruedas de control de profundidad, y un enganche de tres puntos. Este implemento se completa con un capó y compuerta trasera regulable.

4.6.1. **Principio de operación.**

La fresadora aplica la potencia del motor del tractor –por medio de la toma de potencia– directamente al suelo, sin patinaje de las ruedas de éste y no requiriendo tractores de gran peso.

El rotor gira en la misma dirección en que lo hacen las ruedas del tractor, existiendo alguna marca (Lely) con giro en sentido contrario; pero esto es la excepción a la regla. Las cuchillas están dispuestas sobre las platinas en forma alternada, unas a derecha y otras a izquierda, dada la forma de "L" que poseen. En la mayoría de los rotovadores la disposición de las cuchillas a todo lo ancho del rotor presenta una configuración helicoidal (tal como la cresta del tornillo sinfín en la plataforma de corte de una cosechadora combinada). Ver figura 15.

Esta configuración permite un corte del suelo en forma más suave ya que cada cuchilla ataca en forma gradual al mismo, golpeándolo de a una por vez. Cuando no se mantiene la configuración en espiral se realiza un trabajo desigual y cuando más de una cuchilla golpea el suelo a la vez se produce vibración y golpeteo duro excesivamente.

El trabajo que hace cada cuchilla es cortar una pequeña porción de suelo, picando todo lo que encuentre a su paso.

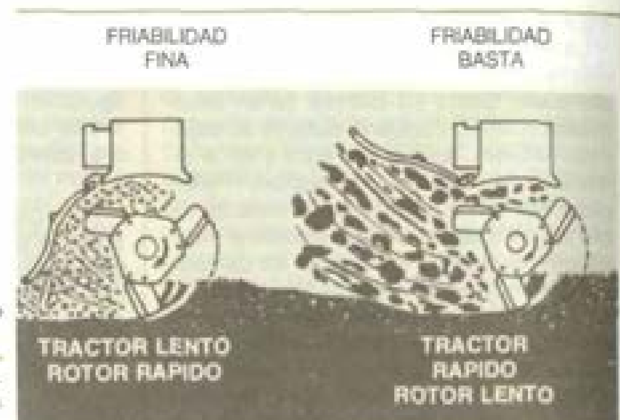
La dirección del movimiento de las herramientas es, primero perpendicular a la superficie del suelo y luego contra la dirección de avance del equipo. De esta manera las cuchillas trabajan las partículas del suelo en la primera sección por impacto, empuje y picado; en la segunda sección totalmente por impacto. No existe movimiento perpendicular a la dirección de avance por lo que a menudo es necesario el uso de implementos de nivelación. El rastrojo puede ser incorporado en gran medida dependiendo ello del tipo de herramienta utilizado.

El tamaño del corte efectuado o lo que es lo mismo, la distancia entre dos cortes sucesivos de una cuchilla se puede calcular de la siguiente manera:

$d = V_m \cdot 60 / m \cdot n$

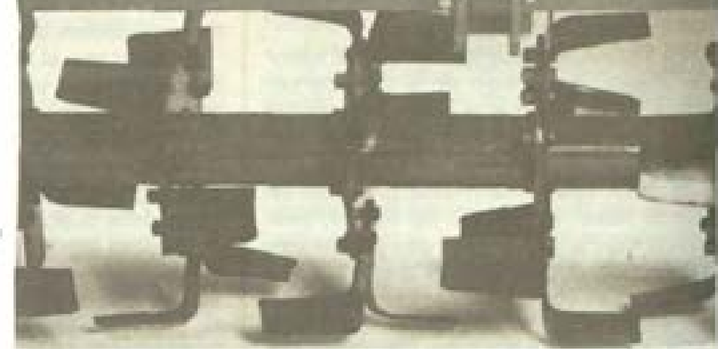
d= distancia entre dos cortes sucesivos m.
V_m= velocidad de avance, m/seg.
m= número de hileras de cuchillas.
n= revoluciones del rotor, rpm.

Es decir que el tamaño del corte está en relación directa a la velocidad de avance del equipo y es inversamente proporcional al número de hileras de cuchillas y a las revoluciones que gira el rotor. Es así que para lograr un buen afinado de la sementera, se debe buscar un valor pequeño de "d" el cual se logra con una baja velocidad operacional o una alta velocidad del rotor o ambas cosas simultáneamente. También se puede recurrir a cerrar más la compuerta trasera. Ver fig. 16.

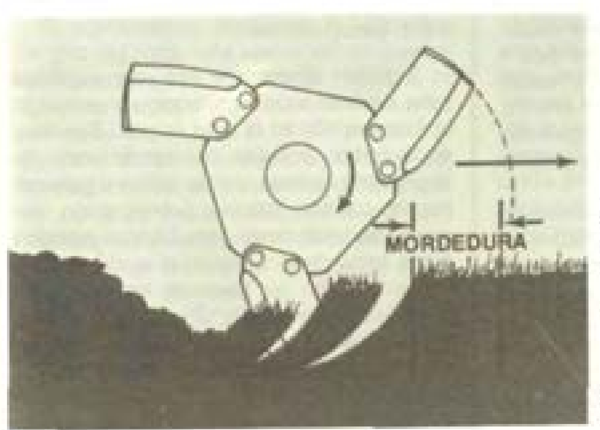


16. Formas de lograr diferente tamaño de terrones con una fresadora.

18. Rotor con puntones, otra herramienta con que puede equiparse a la fresadora.

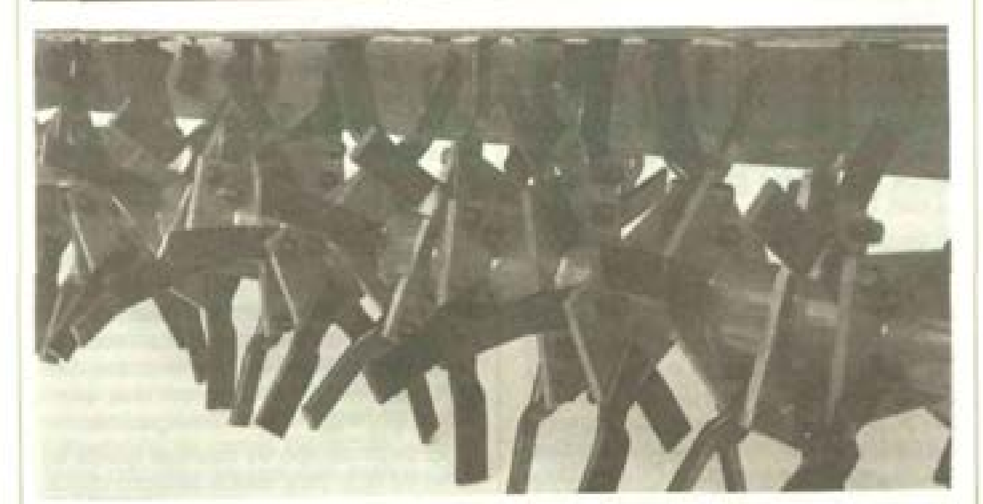


17. Rotor de fresadora con cuchillas en forma de "C".



20. La distancia entre dos cortes sucesivos ("mordedura") determina la intensidad del trabajo.

19. Cuchillas planas para fragmentar el suelo.





22. Abriendo laboreo en rastrojo de arroz con suelo anegado utilizando una fresadora

El grado de afinamiento del suelo producido por la fresadora depende del tipo y contenido de humedad del suelo, velocidad de giro del rotor, velocidad de avance, número de hileras de cuchillas, regulación de la compuerta, tipo de cuchillas y cantidad de rastrojo.

El agregado de una hilera de cuchillas (si la platina lo permite) es una alternativa un tanto complicada en la práctica. Por el contrario, el cambio de las revoluciones de giro del rotor se logra más facilmente que la alternativa anterior ya que estas máquinas permiten cambiar fácil y rápidamente los engranajes de la caja de velocidades y lograr una relación de trasmisión con mayor o menor multiplicación según el caso. Más aún, los diseños más completos tienen una palanca de cambios en la caja la que permite seleccionar hasta 3 y 4 velocidades distintas del rotor con el simple cambio de posición de la misma. Es obvio que el cambio de la velocidad de avance del tractor es más fácil aún.

4.6.2. **El rotor.**

Está formado por un tubo sólido o hueco al que van soldadas las platinas. En los modelos integrales el ancho oscila entre 1,0 y 5,0 m., mientras que la velocidad angular lo hace entre 140 y 370 rpm. Una velocidad media de 220 rpm es generalmente adecuada para la mayoría de las condiciones de campo. La velocidad del rotor debe aumentarse cuando se trabaja en suelos pegajosos y húmedos como forma de lograr que el suelo sea lanzado más rápidamente de entre las cuchillas y evitar así obstrucciones a nivel del rotor y cuchillas.

El sentido de giro del rotor es en la gran mayoría de las fresadoras en la dirección de avance del tractor, proporcionando ello una tracción negativa. Es decir, las cuchillas al realizar su trabajo tienden a empujar el tractor hacia adelante. Esta característica coadyuva en disminuir más aún los requerimientos de potencia para mocionar el implemento. Recordemos que no es necesario ejercer gran tracción para tirar del rotovador, tal como sucede con un arado de rejas, discos, etc. ya que se emplea la potencia entregada por la toma de potencia.

4.6.3. **Las cuchillas.**

Existen diferentes tipo de cuchillas para equipar a un rotovador, sin embargo la forma en "L" es la más común. Son muy aptas para trabajar en condiciones de abundante rastrojo, cortar raíces y generalmente causan menos pulverización del suelo. Se usan tanto para laboreo primario como secundario. Cuando el suelo es duro la penetración se favorece empleándose cuchillas en forma de "C" ya que son más curvas que las primeras. También se recomiendan para suelo húmedo debido a que tienen menos tendencia a obstruir el rotor y requieren menos potencia que las de forma en "L". Ver figura 17.

Los rotovadores diseñados para aplicaciones especiales pueden equiparse con diferentes herramientas tales como púas de punta recta, o en cuña, puntones, etc. Las primeras se utilizan cuando el suelo ha sido previamente arado, fragmentando los terrones y mezclando el suelo, formando así una sementera uniforme. También se emplean para control de malezas superficiales. Con ellas también es posible el mezclado vertical y horizontal más una profundidad controlada para incorporación de herbicidas, insecticidas y fertilizantes. Con estas cuchillas es posible operar a velocidades de hasta 13 kph. Ver figura 18.

El segundo tipo de cuchillas (punta en cuña) es apto para suelos pesados donde se busca una máxima intensidad de trabajo. Otros tipos de cuchillas pueden ser finas, planas, rectas o casi rectas, con bordes estrechos y rectangulares que baten el suelo para fragmentar, más que cortar, los terrones y desarraigar las raíces. Estos tipos de cuchillas requieren menos potencia que las de forma en "L". Ver figura 19.

Como una fresadora puede emplearse en arrozales, huertas, jardines, etc. existe una gran variedad de cuchillas y anchos operativos por lo que aquí sólo se describen los tipos más comunes.

Cuanto menor es la penetración de la cuchilla (mayor distancia entre dos cortes sucesivos) menor es la pulverización del suelo y también la necesidad de potencia. Si se emplea una velocidad de avance demasiado rápida respecto a la del rotor se producirá un excesivo desgaste de la hoja y fricción con el suelo.

Si mantenemos constante la velocidad de giro del rotor, una velocidad de avance lenta produce una sementera muy fina, es decir hay menos distancia entre dos cortes sucesivos o lo que es lo mismo menor longitud de la mordedura de la cuchilla. Ver fig. 20. Debido a esto el tractor debe disponer de la potencia adecuada como para mantener una suficiente velocidad operacional e impedir, de ser necesario, sobre pulverización del suelo.

La velocidad de trabajo normal para la mayoría de los rotovadores varía de 4 a 9 kph, según una serie de factores involucrados.

Respecto a la profundidad de trabajo ésta puede regularse entre 1 y 20 cm. (en los modelos mayores), siendo normal una profundidad de 5 – .5 cm. La regulación de la profundidad se logra actuando sobre los patines, o ruedas de la fresadora o el control de posición del tractor con el cual se ajusta la altura de los brazos del levante hidráulico.

4.6.4. *Usos.*

Existe una determinada aplicación según su tamaño y herramientas como se mencionó anteriormente. Se utilizan para formar una sementera fina y uniforme, así como para mezclar residuos vegetales y estiércol con el suelo. Se logra una rápida preparación de camas de semilla –sin laboreo primario– en una sola pasada. Véase figura 21.

El laboreo del suelo, para el cultivo de arroz entre otros, en varios países y en vastos sectores de las provincias italianas del Piamonte y Lombardía se ejecuta con rotovador en suelo previamente anegado con una capa de agua de no más de 10 cm. de espesor. Véase figura 22.

La desventaja que tiene el empleo de este implemento es que debido a su acción muy enérgica destruye la estructura del suelo (si es que posee) y por ello no es recomendable su uso en suelos con estructura inestable, poca cantidad de materia orgánica y con algún grado de pendiente. Además normalmente presentan bajo rendimiento, en hectáreas por hora, debido al lento desplazamiento.

Debería pensarse en la utilización de la fresada en la zona arrocera del Uruguay, por lo menos en términos de una alternativa de laboreo para aquellos momentos en que los implementos tradicionales no pueden realizar su labor satisfactoriamente. Tal vez el costo de una pasada de rotovador y una inundación de 5 – 10 cm. compensaría toda la problemática que se presenta en el laboreo del suelo para el arroz. Para ello se necesita el soporte de la investigación.

5. Tracción.

De la potencia total entregada al volante del motor, una parte se pierde por rozamiento de los engranajes (caja de cambios, diferencial y mandos finales) y embrague considerándose admisible hasta un 15%; otra se pierde por patinaje entre los neumáticos y el suelo siendo 15% el máximo admisible y hay que tener en cuenta la potencia de reserva cuyo valor oscila alrededor del 10%, por lo que la potencia neta a la barra de tiro se ve disminuida en un porcentaje apreciable, cuyo componente principal es el patinaje a nivel de las ruedas motrices del tractor.

Para medir rápidamente el patinaje de las ruedas motrices en la chacra se marca con una tiza una de las ruedas traseras del tractor y frente a ésta se clava una estaca en el suelo. A continuación se conduce el tractor con el implemento en posición y a velocidad de trabajo contándose 10 vueltas de la rueda marcada y se clava otra estaca. Luego repetir el viaje sin implemento y contar 10 vueltas de la rueda entre las dos estacas. Calcular la fracción de la última vuelta lo más exacta posible. Verificar el número de vueltas contadas en el segundo viaje usando para ello la tabla dada a continuación para determinar el porcentaje de patinaje de la rueda trasera.

Cuadro 2. Tabla de patinaje

Nº vueltas	Porcentaje de patinaje de la rueda trasera	Solución
10	0	Quitar pesas
9.5	5	
9	10	Pesas correctas
8.5	15	
8	20	Agregar pesas
7.5	25	
7	30	

Si se cuentan menos de 8.5 vueltas agregar peso. Si se cuentan más de 9 vueltas quitar peso (lastre) de las ruedas traseras.



21. Fresadora trabajando sobre rastrojo de trigo, en combinación con escarificador.

En las condiciones de nuestras arroceras *(y sobre todo "amasando barro")* la pérdida de potencia a la barra de tiro por el patinaje de las ruedas puede tomar valores de 30% o más, quedando disponible una potencia neta a la barra de tiro del 40% respecto a la entregada en el volante del motor. Cabe destacar que la potencia a la barra de tiro es difícil de calcular porque interviene el suelo, los neumáticos, la velocidad de avance, etc. También hay que tener en cuenta la resistencia a la rodadura ya que parte de la potencia generada en el motor, el tractor la utiliza para moverse a sí mismo. La resistencia a la rodadura depende del tipo y contenido de humedad del suelo, del tipo de rueda (metálica o neumática) y diámetro de la misma así como de la disposición (en tandem o dual).

Es así que se obtiene menor resistencia a la rodadura en suelos agrícolas empleando ruedas neumáticas, de gran diámetro y con una disposición de las mismas en tandem (como las traseras de una motoniveladora).

Empleando ruedas rígidas con "puntones" el patinaje es practicamente despreciable, pero tienen el inconveniente de que se incrementa desproporcionadamente la resistencia a la rodadura.

Asumiendo un tractor cuyo peso es de 4.500 kg. empleando ruedas rígidas con un coeficiente de resistencia a la rodadura igual a 0,3 y con 2/3 de su peso sobre el tren trasero, la pérdida de tracción es de 900 kg. (3.000 × 0,3). Si tenemos en cuenta que cada vez se emplean tractores más grandes no tiene sentido tratar de aplicar la potencia a la barra de tiro tratando de remolcar un implemento cuando se sabe que hay pérdida por patinaje y por resistencia a la rodadura.

Es común observar en nuestras condiciones un tractor de 80 HP tirando de un arado de 4 cuerpos de 12". Las unidades de tracción de un suelo dado, es decir la fuerza requerida para cortar una determinada sección de suelo, varía en nuestras condiciones entre 60 y 110 kg/dm². Asumiendo un arado de 4 rejas (n) de 12" (b), una profundidad de trabajo de 20 cm. (d), una velocidad operacional de 1,5 m/seg (5,4 kph) (V_m) y un suelo con 90 kg./dm² (U.T.), podemos calcular la potencia requerida, en caballos de fuerza, para realizar dicha labor de la siguiente manera:

$N_h P = n \cdot b \cdot d \cdot UT \cdot V_m \cdot 100/75$

$N_h P = 4 \cdot 0{,}305 \cdot 0{,}20 \cdot 90 \cdot 1{,}5 \cdot 100/75 = 44$

Es decir que necesitando 44 caballos de fuerza estamos empleando casi el doble. Esto lleva a que reflexionemos sobre la utilización de otra de las salidas de potencia que tiene el tractor, la toma de potencia.

La utilización de esta salida no implica mayores pérdidas de potencia, habiendo una merma de hasta un 10% de la potencia

entregada al volante. En el cuadro 3 se presenta a modo de guía la tracción requerida por diversos implementos, su velocidad típica operacional y la eficiencia de campo (capacidad efectiva de trabajo/ capacidad teórica de trabajo).

Una observación valedera de efectuar, es que debido a las condiciones en que generalmente se tienen que trabajar los suelos arroceros, casi siempre con alto tenor hídrico, existe una gran pérdida de fuerza de tiro debido al patinaje. Sería útil pues, probar un implemento como la rastra por toma de potencia o el rotovador que como se mencionó usan la potencia entregada a la toma de potencia del tractor tanto para realizar su labor como para desplazarse y producen tracción negativa, o sea se empuja al tractor.

Es por ello que no requiere fuerza de tiro, es decir que el tractor no necesita ejercer un gran esfuerzo de tracción para remolcar al implemento, por lo cual toda la potencia generada por el motor se trasmite a través del eje de la toma de potencia al implemento. La otra ventaja de estas máquinas es que preparan la sementera en una sola pasada no requiriendo posteriores labores secundarias.

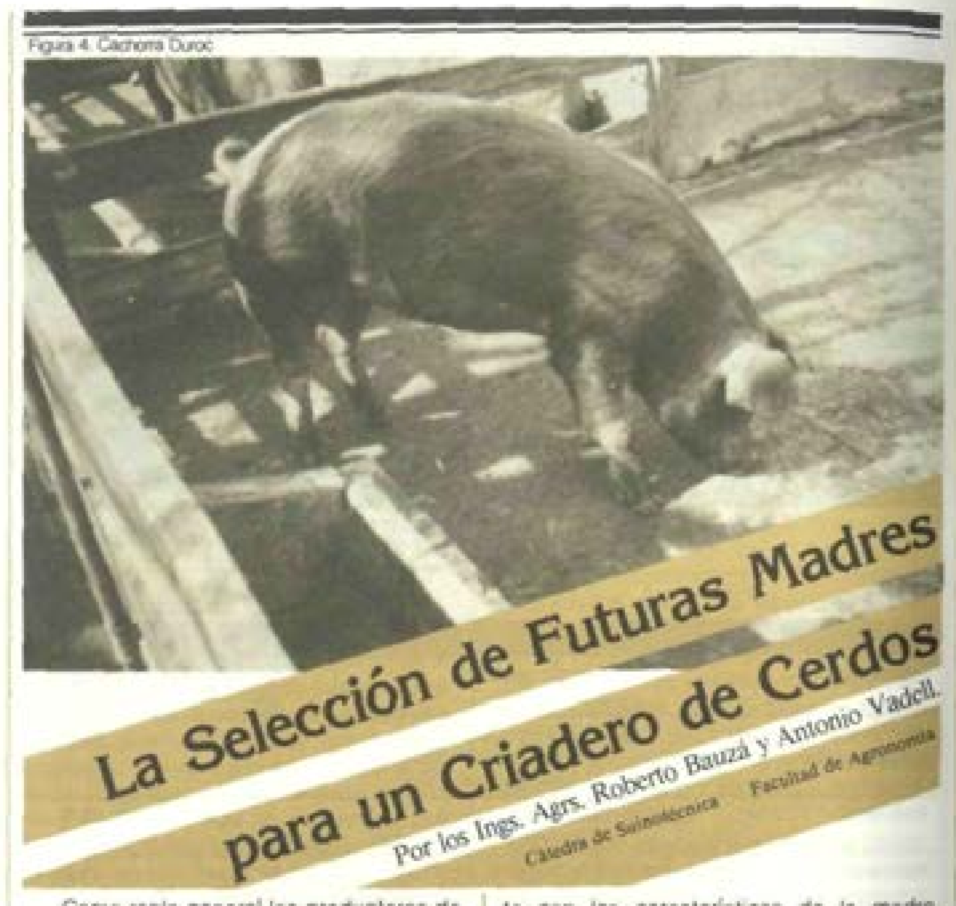
Por lo tanto al eliminarse el patinaje se:
- ahorra combustible.
- hacen más hectáreas por hora.
- fuerza menos el motor y la trasmisión del tractor, alargando su vida útil.
- desgastan menos los neumáticos.
- compacta menos el suelo.
- termina la preparación del suelo en fecha oportuna.
- eliminan complicaciones innecesarias.

C.W.C.

Cuadro 3. Tracción, velocidad y eficiencia para varios implementos de laboreo

Implemento	Tracción requerida	Velocidad típica, kph	Eficiencia campo, %
Arado de vertedera o arado de disco	0.2-0.4 kg/cm² (suelo liviano) 0.3-0.8 kg/cm² (suelo medio) 0.5-0.9 kg/cm² (suelo pesado)	5-10	74-90
Arado cincel	3.0-12 kg/cm de ancho; o 0.6 kg/cm/2.54 cms. profundidad	6-11	73-90
Rastrojero	2.7-6.0 kg/cm de ancho	6-10.5	70-90
Rotovador	0.16-0.32 kg/cm de ancho	2-8	70-90
Rastra disco, tandem	1.46-4.23 kg/cm de ancho	5-10	70-90
Rastra disco, excéntrica o tandem pesada	3.76-6.00 kg/cm de ancho	5-10	70-90
Rastra dientes flexibles	1.13-4.66 kg/cm de ancho	5-11	70-90
Rastra dientes rígidos	0.30-0.90 kg/cm de ancho	5-11	70-90
Cultivador	1.50-4.53 kg/cm de ancho	5-13	75-90
Cultivador para cultivos hilerados	0.60-1.20 kg/cm de ancho, o 0.30-0.60 kg/cm/2.54 cms. de profundidad	3-8	68-90
Rastra de rodillo y apisonadoras	0.30-2.26 kg/cm de ancho	5-12	70-90
Carpidor	6.00-12.0 kg/cm/cuerpo	6-8	70-90

Figura 4. Cachorra Duroc



La Selección de Futuras Madres para un Criadero de Cerdos

Por los Ings. Agrs. Roberto Bauzá y Antonio Vadell.
Cátedra de Suinotecnica   Facultad de Agronomía

Como regla general los productores de cerdos obtienen los reemplazos para su plantel de madres a partir de las hembras nacidas en su propio criadero, mientras que las reposiciones de machos se realizan *mediante la compra fuera del predio.* Por diferentes motivos muchas veces se le da *mucha* importancia (que sin dudas la tiene) a las características del macho y se es menos exigente con las de las hembras.

En este sentido debemos tener en cuenta que el producto final que habrá de ser comercializado (la camada) heredará el 50% de su constitución genética del padre y el otro 50% de la madre. En definitiva, ambos progenitores son igualmente importantes para determinar las virtudes (y los defectos) potenciales de los lechones que nazcan. *A esto se le agrega que desde el* momento de la concepción hasta el destete son las características de la madre como reproductora las que estarán condicionando el número y el peso de los lechones que se destetan.

Dado que las aptitudes maternales sólo *pueden ser expresadas por las hembras,* mientras que las aptitudes carniceras se *ven en ambos padres,* en la selección de futuras madres se priorizan los aspectos de potencial reproductivo, manteniendo de todos modos un nivel de exigencia sobre el segundo aspecto. En la selección de machos el aspecto prioritario de la selección es la aptitud carnicera.

En definitiva entonces, cuando seleccionamos cachorras para futuras madres debemos considerar su aporte genético a las características de conformación y performance productiva de su progenie, así como también, y prioritariamente, su potencial como reproductora. A través del

manejo que hagamos de esa cachorra estaremos logrando, o no que ese potencial se manifieste.

Un aspecto de gran importancia en la selección es que se trata de un proceso continuo, gradual, acumulativo y que no tiene límite: siempre se debe buscar mejorar las cualidades de los animales que se poseen. Por otra parte, del mismo modo que en selección a veces los avances son lentos, por el contrario es muy fácil retroceder: un verraco o una madre de mala calidad pueden dar por tierra con años de trabajo en una sola generación si no se está atento para eliminarlos y no dejar sus descendientes como reproductores.

El proceso de selección de cachorras de reposición se inicia por determinar de qué madres habremos de obtener los reemplazos. Se deben buscar hijas de aquellas madres que mejor se hayan comportado como reproductoras, es decir, las mejores lecheras, que hayan parido y destetado un alto número de lechones (habilidad materna) y que trasmitan a su descendencia buenas aptitudes carniceras (desarrollo de jamones, largo corporal) y de performance (velocidad de crecimiento, eficiencia de conversión del alimento).

En los criaderos pequeños el productor que es buen observador sabe con bastante seguridad cuales son las mejores madres sin necesidad de recurrir a registros. Sin embargo, cuando el número de madres es relativamente mayor (10-15) resulta imposible identificar y recordar las performances de cada una de las cerdas del plantel a lo largo de su vida útil. En estos casos el llevar registros de performances precisos y al día, y la correcta utilización de los mismos son auxiliares claves en el proceso de selección.

Una vez determinado de qué madres nos conviene dejar hijas comienza el proceso de selección, dentro de las camadas escogidas, de aquellas hembras que habrán de integrar el plantel. Se trata de un proceso que se cumple en varias etapas, siendo la primera el momento del destete.

Lógicamente, el primero de todos los pasos es descalificar aquellos animales que presenten defectos evidentes, que los incapaciten para ser utilizados como reproductores (presencia de hernias umbilicales) o que desmerezcan la calidad del producto final (presencia de verrugas).



Figura 1. Debemos obtener madres capaces de parir y destetar camadas numerosas y de buen peso.

Enfatizamos que en la selección de hembras se deben tener en cuenta dos aspectos fundamentales:

–que presenten una buena conformación carnicera y alto potencial de crecimiento;

–que presenten buena aptitud materna: capacidad de producir y amamantar una camada numerosa de lechones.

Dentro del primer grupo de características, el primer criterio que salta a la vista es el desarrollo corporal de las lechonas. Aquellas que tengan mayor tamaño al destete, que han demostrado una mayor velocidad de crecimiento, seguirán siendo las que mejor se desarrollen hasta el estado adulto.

Muchas veces los productores se engañan en este punto y consideran que el patrimonio genético es similar entre todos los hermanos enteros y que, por lo tanto, siendo hijos de padres de buena calidad, en el futuro habrán de demostrar "la clase". Esto no es así, cada individuo (excepto los hermanos gemelos) es el resultado de una combinación genética particular. Por esta razón es muy importante que se seleccione aquellos animales que demuestren tener mejores características y que, es dable esperar, no sólo se comportarán mejor sino que trasmitirán a sus descendientes estas aptitudes.

Desde el punto de vista de su productividad carnicera se debe ver no sólo que tenga un buen desarrollo general, sino que también demuestre un buen desarrollo de aquellas partes de mayor valor comercial: jamón (largo y ancho) paleta.

Dentro del segundo grupo de características, es decir las que definen la aptitud de la cachorra como futura madre, se deben considerar:

a) La capacidad de amamantar un buen número de lechones. El número de tetas es una característica de primordial importancia. En términos generales los estándares de todas las razas exigen que una reproductora tenga como mínimo 6 pares de tetas funcionales. Se debe ser muy estricto en descartar aquellas hembras que presenten anomalías en su aparato mamario, tales como tetas ciegas, invertidas o atrofiadas, ya que estos defectos, además de limitar la capacidad funcional de la futura madre, por ser de carácter hereditario habrán de aparecer también en la descendencia.

b) La aptitud para soportar el peso del verraco durante la monta. No hay que olvidar que en la especie porcina el servicio puede demorar 15 minutos o más, y que en ese tiempo la cerda debe soportar sobre su tren posterior el peso del verraco. Se debe observar entonces que las patas cumplan bien su función de "columnas" para soportar ese peso; para ello deben ser bien verticales. Esto es lo que se conoce con el nombre de "aplomos". En la figura 2 se esquematizan los aplomos correctos.



Figura 5. Cachorra Large White


Figura 2. Esquema de aplomos correctos. a) delanteros – b) traseros

Los defectos más frecuentes en los aplomos son: cerrado (de atrás o de adelante) abierto (de atrás o de adelante) o pie de zapatero (cuartilla vencida).

c) Que posea una capacidad uterina capaz de albergar una camada numerosa. Se ha demostrado que en la mayor parte de los casos la principal limitante del tamaño de camada en las cerdas no es la tasa ovulatoria, sino la reabsorción de embriones que se da como consecuencia de la falta de espacio en el útero para la implantación y el desarrollo de todos los fetos. Si bien no es posible exteriormente determinar el tamaño de los cuernos uterinos, éste está directamente relacionado con el largo y la profundidad del animal. Así en la selección se deben buscar futuras madres de buen largo y profundidad corporal.

Estas características, que se observan desde el momento del destete nos permiten hacer una primera calificación y selección de aquellas candidatas a integrar el plantel de madres. Pero esta selección no es para nada definitiva, a medida que la cachorra crezca y se acerque a la pubertad habrá de manifestar mejor en conformación corporal y así será posible que algún defecto que no sea bien visible al destete se haga evidente a posteriori. Esto es particularmente cierto para el caso de los aplomos, que se ven mejor cuando el animal es más pesado. Por esta razón es que se recomienda dejar un número de reposiciones mayores de las que realmente se habrán de necesitar como forma de asegurar la posibilidad de seguir seleccionando hasta el momento de su ingreso al lote de madres.

Finalmente, al llegar a la pubertad se verá el desarrollo sexual y se eliminarán cachorras que presenten vulva infantil, que no presenten celo, etc.

A modo de síntesis y redondeo del tema, digamos que en el proceso de selección existen criterios que son descalificatorios, como ser: características de la línea mamaria, del aparato reproductor o de los aplomos. Por otra parte, hay otros criterios que sirven para calificar individuos entre sí, como ser: largo profundidad, tamaño de jamones, que manifiesten una mayor velocidad de crecimiento, etc.; en estos casos lo que se busca son animales que sean relativamente mejores dentro del lote, buscando siempre superar el promedio del criadero.

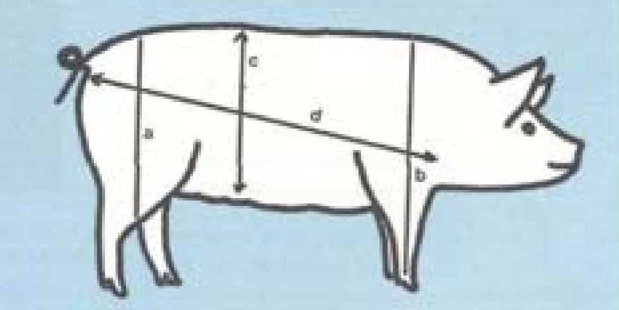


Figura 3. – Esquema de conformación a resaltar
-a) Aplomo trasero
-b) Aplomo delantero
-c) profundidad
-d) longitud corporal

Un último punto a resaltar es que la selección nos permite definir aquellos animales que presentan mejores aptitudes *potenciales* de productividad. Que ese potencial productivo se manifieste o no dependerá en gran medida de las condiciones de alojamiento, alimentación, manejo y sanidad a que esté sometida durante su vida útil.

TABAQUISMO Y SALUD

Por el Dr. Juan Orlich

Considerando, desde tiempos remotos, como un hábito o como un vicio, el tabaquismo puede ser catalogado como una enfermedad y una drogadicción.

Su causa es el uso del tabaco y que puede manifestarse bajos dos formas: de masticarlo o fumarlo. Es esta última, la modalidad mucho más frecuente y de la que nos ocuparemos con preferencia.

Tabaco

Su composición debe ser encarada no como un hecho aislado, sino bajo la forma de los distintos componentes que participan en el acto de fumar, donde se ponen en evidencia y ejercen su nefasta acción los distintos componentes del humo del tabaco. Al respecto, cabe destacar que, según Doll, de la Universidad de Oxford, hay más de 3500 sustancias químicas presentes en el humo del tabaco, de las cuales 50 han sido identificadas como cancerígenas en los animales, algunas de las cuales se encontraron más concentradas en el humo no inhalado. Esto repercute desfavorablemente sobre los fumadores pasivos, especialmente cuando conviven con los activos, en cuyo caso se comprobó que la mitad de los fallecidos de cáncer pulmonar eran fumadores pasivos.

Composición del humo

Los compuestos más importantes a destacar son: la nicotina; el alquitrán y el monóxido de carbono.

1)—**Nicotina**—Representa del 1 al 3% del contenido del tabaco. Droga incolora y oleosa, su acción es pasajera. El fumador medio absorbe aproximadamente unos 2 mgs. por cada cigarrillo, cuyos niveles en la sangre descienden rápidamente, lo que explica el volumen del consumo diario. Es la droga del tabaco que produce adicción



y que si fuese inyectada directamente en la sangre, la proveniente de un solo cigarrillo podría ser mortal para un adulto.

2)–**Alquitrán**–El investigador argentino Roffo, ha sido uno de los primeros que llevó a cabo experimentos que pusieron en evidencia la cancerización mediante el uso del alquitrán o de sus derivados. La combustión de sustancias orgánicas contenidas en el tabaco y en el papel al quemarse, libera sustancias altamentes cancerígenas.

3)–**Monóxido de carbono**–Se absorbe en cantidades importantes. Es un gas tóxico, igual que el emitido por los tubos de escape de automotores. Se combina con la hemoglobina; pudiendo bloquear hasta el 15% de la misma.

Modalidades de fumar

Consisten en el uso de: cigarrillos, cigarros o pipas. La pipa de narguile es tradicional en muchos países orientales y se fuma en casas especiales (fumaderos) y en lugares públicos y el agua de un recipiente incorporado retiene parte de los elementos provenientes del humo inhalado. El uso del cigarrillo es francamente predominante, a igual que sus efectos nocivos.

El consumo y sus alcances

El cultivo del tabaco representa una parte importante de la economía rural de muchos países en vías de desarrollo. Tal es así, que el 63% de la producción mundial de tabaco es cultivada en dichos países, equivalente a un 50% más que hace unos 25 años. Tienen la ventaja de una cosecha de fácil venta, pero con las desventajas del aumento de deforestación y pérdidas de terrenos que podrían ser cultivados con fines de alimentos que tanto necesitan. Ello a su vez trae aparejado de que el consumo del tabaco en el Tercer Mundo sigue aumentando en un 2,1% anual, según lo declara una de las dependencias de las Naciones Unidas, por lo cual se podría predecir que habrá una "epidemia" de cáncer pulmonar en los próximos diez años en muchos de aquellos países.

El gasto para fomentar el consumo del tabaco a nivel mundial, se estima en 2.500 millones de dólares, figurando a la cabeza los Estados Unidos, con 2.000 millones. De tal modo, se deduce que en todos los países la industria invierte sumas mucho mayores en fomentar el consumo del tabaco que lo que los gobiernos gastan en educación sanitaria.

El hábito de fumar se difundió con amplitud durante la primera guerra mundial, incrementándose hasta mediados de la década del setenta y después se popularizó en los países del Tercer Mundo. Estos se han convertido en los objetivos principales para el incremento del consumo, sobre todo a nivel del sector laboral, las mujeres y los niños, los que se convierten en víctimas del tabaco ya a la edad de 10 a 11 años.

Se estima que la mujer, en la actualidad, fuma más que el hombre, con repercusiones importantes que de ello se derivan. Sin embargo, en el mundo occidental, como lo revelan estudios norteamericanos, las campañas informativas a nivel nacional, desde hace varios años se nota una evidente disminución del número de fumadores en dicho país. Así, por ejemplo, diez años atrás el 60% de los médicos americanos eran fumadores, cifra que se redujo al 20%. Esto contrasta con las campañas publicitarias de las empresas tabacaleras, las que especulan, además, con el contenido de nicotina de los cigarrillos que venden.

Repercusiones a nivel orgánico

La incidencia del uso del tabaco se hace sentir sobre diferentes aparatos u órganos del fumador. Se destacan sus efectos nocivos principalmente a nivel de los aparatos cardiovascular y respiratorio. Los mecanismos que intervienen, pueden resumirse en:

1) la coagulación sanguínea puede alterarse por la acción de la nicotina, a facilitar la adhesión plaquetaria al revestimiento de las arterias, principalmente coronarias, favoreciendo la arterosclerosis;

2) estimulación de la producción de adrenalina y noradrenalina (catecolaminas), con la consiguiente sobrecarga del funcionamiento del corazón y de su excitabilidad;

3) la absorción, mayor de lo normal, de monóxido de carbono. Como ya se hizo notar, su efecto se hace sentir sobre la hemoglobina, transportadora de oxígeno, derivando en un aporte menor del mismo a los

tejidos (hipoxia), con el consiguiente incremento globular y de densidad sanguínea;

4) disminución del tono muscular, con sensación de relajación;

5) acción del alquitrán y de otras sustancias nocivas del humo sobre el aparato respiratorio, donde afecciones como la bronquitis crónica y el enfisema son frecuentes y recidivantes. Es aquí donde merece destacarse, de especial manera, el gran incremento del cáncer pulmonar.

Aparato cardiovascular

El hábito de fumar es un importante factor de riesgo de las afecciones cardiovasculares. Las coronariopatías se ven agravadas en proporción al número de cigarrillos que diariamente se fuman. Más de medio millón de personas fallecen anualmente en Estados Unidos por estas enfermedades. Se acepta que por lo menos un tercio de dichas muertes se debe a la incidencia del factor aludido. Las arteriopatías obliterantes, como la de los miembros inferiores, son frecuentes en el fumador crónico, siendo determinantes de la claudicación intermitente.

Tabaco y neoplasmas

No cabe duda, que los fumadores son más propensos a padecer de neoplasias que los no fumadores. Estas pueden tener distintas localizaciones, como ser: cavidades bucofaríngeas; cuerdas vocales; esófago; etc. Pero la que ha producido más impacto, a manera de una epidemia, es el cáncer pulmonar, cuyo riesgo en los fumadores se calcula en diez veces mayor en relación con los no fumadores.

El de pulmón, es el tumor que causa mayor mortalidad en los varones, siendo su incidencia francamente ascendente. Según la O.M.S. (Organización Mundial de la Salud), el fumar es la causa del 90% de los cánceres pulmonares.

La mujer y el tabaco

Se estima que en la actualidad las mujeres han igualado y aún superado al hombre en el hábito de fumar. Este se ve estimulado por distintos motivos, como ser: soledad o aislamiento; mantenimiento del peso; mitigar la ansiedad y/o depresión; hostilidad; etc., utilizando los cigarrillos como *"mecanismos de defensa"*, según lo expresado en la tercera Conferencia Mundial sobre el Tabaco y la Salud. Todo ello ha traído distintas consecuencias a la mujer fumadora. Entre 1960 y 1980, la tasa de mortalidad femenina por cáncer de pulmón se duplicó en 28 países industrializados. Desde hace unos años, el mismo ha venido sobrepasando al de la mama, como la causa más común de cáncer en la mujer en Estados Unidos. En Escocia representa la causa principal de muerte entre mujeres mayores de 55 años.

El riesgo de un ataque cardíaco es diez veces mayor en las fumadoras. La menopausia se anticipa de uno a tres años. Si toma anticonceptivos, tiene también mayor riesgo de afección cardíaca o de trombosis.

–Embarazo– Si la embarazada fuma, el feto también lo hace. Se constató, por ejemplo, que dos minutos después de fumar un cigarrillo, la circulación sanguínea en el feto se enlentece, efecto que dura hasta una hora. Médicos británicos han logrado persuadir a las embarazadas para que dejen de fumar haciéndoles escuchar los latidos cardíacos y los movimientos del bebé no nacido, después de inhalar el humo del cigarrillo. El recién nacido tiende a ser prematuro, de menor peso y un niño enfermizo, padeciendo a menudo de asma infantil. En cuanto al peso, en la Universidad de Sydney, investigaciones hechas ponen en evidencia el hecho de que los bebés de madres que fuman diez cigarrillos al día durante su embarazo, pesan aproximadamente 300 grs. menos que los nacidos de madres no fumadoras. Asimismo, se notó un aumento hasta un 50% del riesgo total de cáncer en los niños expuestos.

Otras derivaciones

–Accidentes– En este aspecto, se llegó a la comprobación de que los fumadores tienen un 50% más de riesgo de sufrir un accidente de tráfico que los no fumadores, debido, por ejemplo, a: encendido del cigarrillo; caída de los mismos; ojos irritados; accesos de tos y menor visibilidad a causa del humo y mayores niveles de monóxido de carbono en la sangre, con reacciones más tardías e inadecuadas.

–Costos derivados del tabaquismo– El más importante, es el costo en vidas. En los Estados Unidos se calcula que el 17,2% anual corresponde al uso del cigarrillo. El 31% de la población adulta fuma. Desde el punto de vista económico, se gastan más de 23.000 millones de dólares por año por tratamientos médicos, generando más de 30.000 millones de pérdidas en productividad laboral.

Se constata un mayor número de ausencias en el trabajo por enfermedad y el doble de accidentes de trabajo, debido al humo o a la utilización de una sola mano. En Australia, se calcula que los empleados cuestan a los patronos 2.650 dólares más por persona y por año. Estas consideraciones han dado lugar a que en países como Japón y Estados Unidos, por ejemplo, las empresas remuneran mejor las jornadas laborales realizadas por los no fumadores, convencidas de que salen beneficiadas, dado el mayor rendimiento de los mismos.

La O.M.S. y el tabaco

La Organización Mundial de la Salud proclamó el 7 de abril de 1988 como el primer "Día sin tabaco" del mundo. Hace hincapié en que todos los años el tabaco provoca la muerte prematura de dos millones y medio de personas. Además ha editado un folleto cuyo título es "Tabaco o Salud; elija la Salud". Trata de dar información y difusión de las campañas contra el tabaquismo.

Más que medidas de tipo represivo lo que se necesita es estar bien informado de los alcances y a distintos niveles de la problemática de esta drogadicción. El individuo es el primero que debe asumir actitudes que eviten se convierta en esclavo de sí mismo.

Fumadores pasivos

Ya se hizo referencia a los estragos a que están expuestos también los no fumadores. Ello ha hecho tomar conciencia de que la libertad que tiene el fumador de disponer de su propia vida y a su antojo, tiene por límite la libertad ajena, máxime cuando la salud está en juego. El compartir ambientes contaminados por el humo del tabaco, ha provocado, felizmente, rechazo cada vez más decidido a nivel mundial. Ya no resultan aceptables las separaciones en grupos entre fumadores y no fumadores en lugares públicos. Al respecto, cabe mencionar, por ejemplo, a las líneas aéreas australianas, las que desde hace un tiempo prohibieron fumar dentro de sus aviones, aplicando multas a los infractores. Esta conducta debería generalizarse.

Terapia

La terapia antifumador es, hasta ahora, múltiple y decepcionante a la vez. Adopta diferentes formas, como ser: psicoterapia individual; hipnosis; terapia de dinámica de grupos; terapia de aversión y de ayuda de mantenimiento, que son las más utilizadas. Sus resultados, sin embargo, son con frecuencia frustrantes. Por ello, conforme lo expresado con anterioridad, la profilaxis es la mejor terapia, basada en una información y educación adecuadas y a una edad temprana, apuntaladas por una firme voluntad, a fin de no quedarse atrapados en las garras del tabaquismo, la más difundida y libre de las drogadicciones.

Seguros de Vida

El fumador, como se ha visto, se ha constituido en un importante factor de riesgo. Como tal, ha de ser valorado en oportunidad de la contratación de los seguros de Vida. Para ello se tendrán en cuenta:

1) el número de cigarrillos fumados. Se aplicará un criterio similar para las otras modalidades de consumo del tabaco (cigarros, en pipa o masticable). Se tendrán en cuenta, también, la edad del comienzo del hábito; su continuidad o cronicidad y la edad del asegurando;

2) la asociación con otras enfermedades, en especial de los aparatos cardiocirculatorio y respiratorio. En ausencia de otras patologías, se estima pertinente la aplicación de una sobremortalidad del 50% cuando el consumo de cigarrillos supere los veinte diarios. El resultado de la radiografía de tórax y/o un volumen de consumo francamente excedido, podrán ser tenidos en cuenta a los efectos de una mejor valoración del riesgo.

Aquí había un auto.

El suyo.

Si Ud. "guarda" su coche en la calle, este título se
puede hacer realidad en cualquier momento.
Un auto vale mucho dinero.
¿Por qué no tomar con él las mismas precauciones
que uno adopta con otros valores de menor
entidad?
No lo arriesgue, no se exponga a un mal momento.
No lo deje ahí, en la calle.
Guárdelo bien.
Y si a pesar de todos los cuidados, se lo hurtan,
recuerde: debe denunciarlo inmediatamente a la
seccional *más próxima y dentro de las 24 horas* al
BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO.

Y otra cosa: no arriesgue la indemnización:
si cambia la titularidad del vehículo o efectúa
modificaciones en el mismo, notifíquelo siempre
al Banco.
No se deje estar.
Pierda unos minutos.
Hágalo por su auto, y por usted.



Actualidad del Seguro de Granizo

Por el Ing. Agr. Amadeo Almada [1]

"Exposición realizada en la ciudad de Dolores el 14-9-89 en ocasión de las giras de promoción del seguro de granizo".

La importancia social y económica de asegurar los cultivos no admite discusión. Aparte de su indiscutible utilidad desde el punto de vista de la economía general de un país, encierra un gran significado social pues procura al agrigultor un verdadero instrumento para la reparación razonable de los perjuicios que le ocasionan los elementos naturales, como el granizo que hoy nos ocupa.

Si tomamos en consideración que toda actividad económica redunda no sólo en beneficio de los individuos que la practican sino de la sociedad en que se desarrolla, la actividad aseguradora protegiendo esta actividad habrá prestado y seguirá prestando un incalculable servicio a la comunidad.

La expansión de la actividad aseguradora, entonces, es una aspiración para aquellas sociedades donde la necesidad de progreso conlleve indisolublemente a que los ciudadanos se ocupen en resolver sus problemas y asegurarse. Este es el desafío que hoy nos convoca, ya que el desarrollo de una sociedad dinámica en permanente transformación, donde surgen a cada momento progresos tecnológicos, exige la más completa integración de los agentes involucrados en el proceso económico.

De esta manera hoy es indispensable reunir a agricultores y empresa aseguradora: el Banco de Seguros, para estrechar lazos y buscar ese objetivo tan ansiado de que los productores puedan producir tranquilos, (generando riqueza) y el BSE pueda brindar el mejor y más eficiente servicio a la producción agropecuaria.

¿Qúe es un Seguro?

Estrictamente, un seguro es un servicio que permite transferir los riesgos que corre un particular o una empresa (el asegurado) a una entidad económica independiente (el asegurador) mediante el pago de una *prima*. La cantidad total de primas pagadas por los asegurados, proporciona al asegurador los recursos financieros para pagar las indemnizaciones. De esta manera, el asegurado (agricultor) reemplaza una pérdida regular, grande e imprevisible por una prima anual y relativamente pequeña.

El Seguro de Granizo del BSE

En el BSE los seguros rurales responden con características propias de los seguros sociales. La cartera de granizo no posee fines de lucro, es decir que cobra primas que solo cubren el riesgo y los gastos operativos, sin dejar ganancias al Banco.

(1) "Exposición realizada en la ciudad de Dolores el 14-9-89. Por el Ing. Agr. Sub director del Bco. de Seguros del Estado, en ocasión de las giras de promoción del seguro de granizo".

En las condiciones climáticas de nuestro país, el riesgo granizo es el factor climático que ha provocado mayores problemas y pérdidas, como también inseguridad a la producción agrícola.

Los productores de esta zona de Dolores lo saben muy bien. Sin ir muy lejos, pocas zafras atrás se desencadenó una tormenta de granizo en pleno ciclo de cultivos invernales en toda esta zona, afectando a la totalidad de los agricultores. En esa *oportunidad el BSE indemnizó más de* 5.000 hectáreas de cultivo en un total de cerca de 10.000 hás. sembradas en la zona con porcentajes promediales de indemnización cercanos al 100% lo que da una pauta muy real de la magnitud del fenómeno climático y de su carácter catastrófico.

LA NECESIDAD DE DISPONER DE UN BUEN SEGURO

Pero no basta simplemente con contratar un seguro de granizo en la Agencia respectiva. Lo primero que debe valorar el agricultor es disponer de un seguro que cubra *realmente* el capital que se invirtió en el proceso productivo; excepto, por *supuesto, aquellos gastos que derivan* de la cosecha ya que siguiendo los lineamientos básicos de la póliza de granizo, la vigencia del seguro se determina mientras el objeto asegurado esté pendiente de la planta. Pero pueden ser incluidos, y esto es muy importante: –el costo del crédito; –el valor del trabajo del agricultor–; y hasta la propia póliza de granizo; con lo cual se demuestra la amplitud *en el* capital *asegurado* por la póliza de granizo.

Evidentemente, para cumplir con las premisas citadas precedentemente protegiendo la adopción de nuevas y mejores tecnologías, es posible solicitar seguros con aforos superiores al máximo en el entendido de que se aplican técnicas avanzadas de cultivo. Esta ampliación del capital que debe ser autorizado por la D.T. en Agron., evita en el productor agropecuario la *incertidumbre por innovaciones en el* proceso productivo.

COSTO RELATIVAMENTE BAJO DEL SEGURO

Al *tratar de explicar el costo relativamente* bajo de los seguros de granizo en el *Uruguay, a través del BSE, podría ser muy* tentador recurrir a la diferencia que existe entre los precios que se pagan en nuestro país y los que se pagan, por ejemplo, en nuestro vecino la República Argentina. Con el mismo tipo de seguro las primas en las provincias de Entre Ríos y Santa Fe son aproximadamente el doble de las que se pagan aquí.

Pero no es la intención de este análisis hacer este tipo de comparación

Un agricultor tecnificado toma las precauciones debidas para mantener en buen estado su cultivo y obtener con ello mayores rendimientos. Aplica herbicidas, fungicidas, lagarticidas, fertiliza; y cada *una* de estas medidas no sólo tienen el costo individual de su aplicación (que aumentan el riesgo de pérdidas), sino que actúan también como medios de evitar pérdidas al posibilitar una mejora en los rendimientos esperados ya que evitan la competencia de malezas, combaten enfermedades y plagas, etc.

Si *comparamos* algunos de *estos* costos que son auxiliares de la producción con lo que *cuesta proteger la inversión* total (aforo de N$130.000) contra un agente catastrófico de la naturaleza como el granizo, vemos que el costo de este último no resulta muy oneroso frente a esos gastos.

Pör hectárea

–Aplicación herbicidas	N$ 4.000.-
–Aplicación fungicidas	N$21.000.-
–Aplicación lagarticidas	N$ 5.000.-
–Aplicación fertilizante	N$20.000.-
	N$50.000.-
–Seguro de granizo	N$ 6.500.-

Pero más aún. Si tomamos en consideración que un seguro de granizo protege la inversión realizada, lo que posibilita que el agricultor pueda volver a realizar el ciclo productivo en la próxima zafra sin afectar su patrimonio personal, podemus concluir que en términos relativos aquel productor más tecnificado y que obtiene mejores rendimientos (lo que es igual a mayores ganancias) le sale porcentualmente menos la póliza de granizo.

Veamos un ejemplo:

Supongamos que el costo del seguro al comenzar la zafra (de acuerdo a los valores que se manejan en plaza) sea equivalente a una bolsa de trigo.

Para un rendimiento del cultivo de
1000 kg. (bajo —segro equiv. 5%)
2000 kg (prom. nac.(segro equiv. 2,5%)
3000 kg (prom. Soriano(segro equiv. 1,7%)

Este razonamiento demuestra que el seguro permite especializarse y adquirir mayor tecnología sin aumentar el riesgo de la empresa, relativizando su costo a la hora de obtener mayores rendimientos.

Muchas veces se nos ha dicho de que el riesgo granizo se puede manejar teniendo varias chacras dispersas ya que la característica zonal de la piedra —en mangas— limitaría la pérdida a algunas de las chacras pero no a todas, con lo cual el propio productor estaría oficiando como su propio asegurador.

A nuestro modo de ver, este razonamiento está profundamente equivocado.

En primer lugar porque es probable que un evento catastrófico generalizado como el que tuvo lugar aquí en Dolores en la zafra 85-86 o el que ocurrió en Canelones en la zafra anterior, pueda tener lugar en algún momento y la dispersión entonces no cuenta (todas son afectadas).

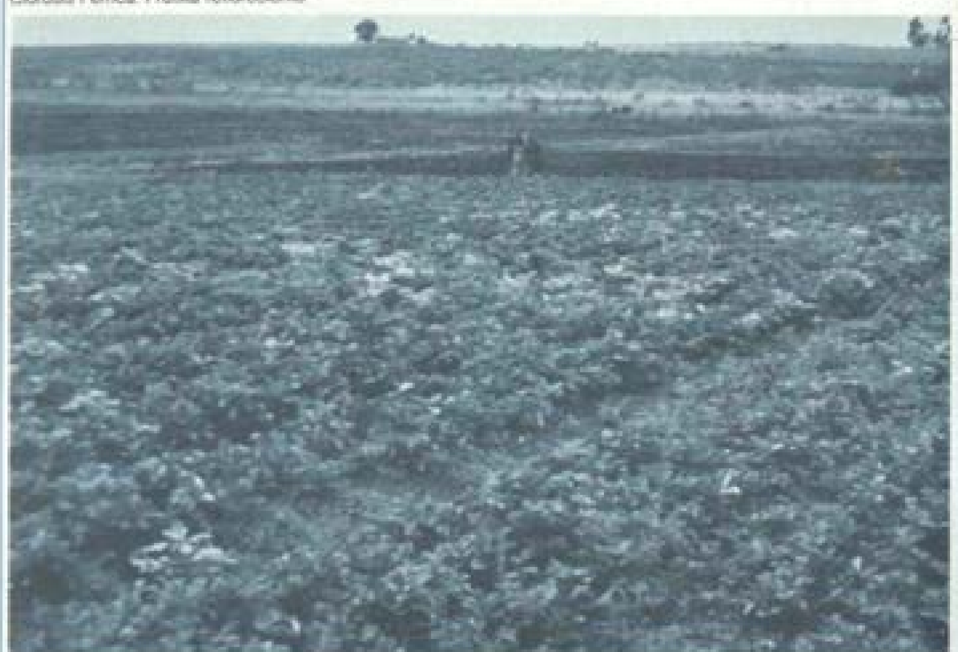
En segundo lugar no es una actitud de lógica empresarial asumir un comportamiento sobre la base de posibles pérdidas en la actividad económica desarrollada.

En tercer lugar, porque el costo financiero de este comportamiento puede resultar muy oneroso y perjudicial.

El Banco de Seguros dispuesto a ser un instrumento de protección de la producción nacional, comprende la importancia de los factores en juego, y asume la responsabilidad por el servicio prestado.

En la producción tecnificada y especializada de nuestros días es difícil asumir que el seguro se necesita sólo donde las pérdidas son frecuentes, pero poco necesario donde no lo son. *No es la frecuencia de la pérdida lo que cuenta; importa la cantidad y la importancia de los capitales arriesgados.* Aún en áreas consideradas de bajo riesgo, las pérdidas localizadas y las catástrofes ocurren y provocan cuantiosos daños.

Clorosis Ferrica. Frutilla refloreciente



El Cultivo de la Frutilla II

Por el Ing. Agr. Miguel Scalone

Introducción

En la edición 1989 del Almanaque del Banco de Seguros, comenzamos la publicación de algunas sugerencias para mejorar el cultivo de frutilla, una especie hortícola que creemos puede estar llamada a tener gran importancia socio-económica en el futuro del país.

Los altos costos de la horticultura en general y de la frutilla en particular, hacen necesarios la obtención de muy altos rendimientos por hectárea, con un producto de la mejor calidad, mediante el uso de tecnologías más modernas, que mejoren la ecuación económica del cultivo.

Debemos tener en cuenta que los cambios en el manejo no siempre aumentan los costos y sin embargo pueden modificar sustancialmente un cultivo.

Ya no son aceptables los rendimientos de 5.000 ó 6.000 Kg por Há. y con un pro-

ducto de mala presentación y del cual, por diversos motivos, en ocasiones debemos descartar un 40 ó 50%.

En Japón se habla de rendimientos de 70 ó 100 toneladas por Há., nosotros, sin pedir tanto podemos fácilmente alcanzar las 20 ó 25 Ton en la misma superficie, mediante el uso de variedades de alta productividad, libres de virus, adecuado y oportuno aporte de agua, uso de mulching o cobertura del suelo, buena fertilización, correcto manejo y la plantación en suelos adecuados, respetando las necesidades de temperatura y luz de los diversos cultivares.

Requerimientos de suelos, temperatura, luz y agua

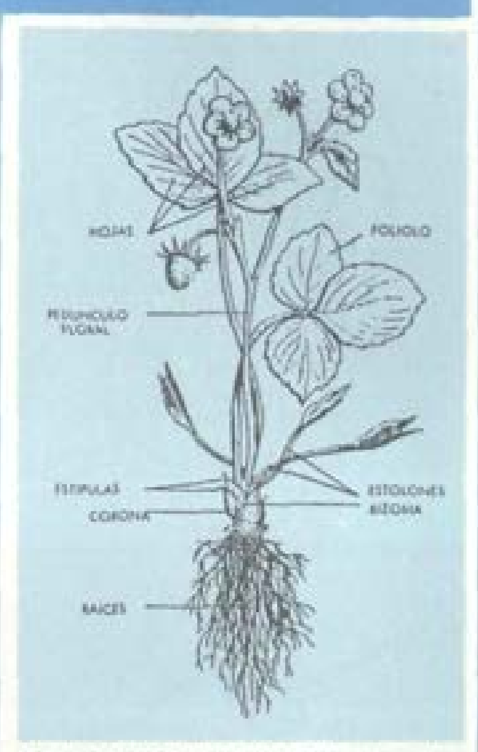
Las características de extraordinaria plasticidad genética de la frutilla (Fragaria x ananassa Duch) ha permitido desde el siglo pasado, la creación de numerosísimas variedades, que se adaptan a las muy variadas condiciones ambientales que existen en todas las zonas productoras del mundo.

Suelos

Las encontramos produciendo en todo tipo de suelos, pero aún así podemos precisar algunos que le son más favorables.

Esta especie vegetal prefiere suelos ligeramente ácidos (pH óptimo de 5,8 a 6,5), los valores más ácidos (pH 4) son peor tolerados que valores cercanos a 8.

Los valores más altos están indicando probablemente presencia de calcáreo muy cercano a la superficie del terreno. El contenido de calcio (Ca) no debe ser superior al 4 ó 5%. Una moderada cantidad de este elemento químico en el suelo, favorece la consistencia de la fruta, así como su contenido de azúcares. En cambio su exceso se manifiesta como una depresión de la planta además de clorosis férrica (colores muy claros de la hoja, quedando las nervaduras más oscuras) por una mala absorción del hierro, a pesar de que su contenido en el suelo sea suficiente.



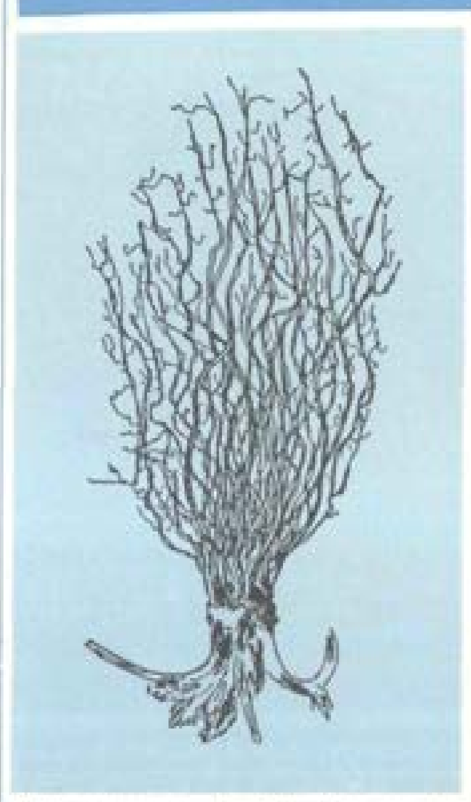
Esquema de una planta de frutilla mostrando sus distintos órganos. Tomado de ALDABE, R Frutilla. Serie Horticultura 1978

Esta clorosis se puede corregir o por lo menos disminuir, mediante pulverizaciones con hierro a las plantas, pero esta solución, además de aumentar los costos, nunca elimina el problema del suelo y mejor sería no destinar dicha tierra para frutilla, descartándola mediante análisis previos.

Con referencia a la textura, son preferibles los terrenos sueltos, livianos, dónde las raíces obtienen un mayor desarrollo (en suelos compactos éste es más limitado). En terrenos arenosos, la maduración resulta algo anticipada, dependiendo de la variedad.

Deben tener así mismo buena salida de agua, buen drenaje y aireación, pues se trata de una planta sensible a los excesos de agua en el suelo.

Debemos tener en cuenta que la fertilidad puede en parte ser modificada mediante el



Planta vigorosa en dormición, lista para ser plantada.

agregado de fertilizantes (imprescindibles en las altas producciones), pero las condiciones físicas del suelo, como la textura, son casi imposible de cambiarse o de costo muy elevado.

El agregado de materia orgánica bien fermentada, descompuesta y bien mezclada con el suelo, cumple un rol muy importante como mejorador de las condiciones físicas, en la dinámica del agua del suelo y aportadora de nutrientes. Pero los excesos también pueden tener problemas. Entre 20 y 40 Ton. por Há. y por año, son una cantidad suficiente.

El nitrógeno (N) que necesita la planta, es aportado tanto por la propia materia orgánica, como por los fertilizantes nitrogenados que se agreguen. Un exceso de este elemento químico afecta la sensibilidad de la planta a las bajas temperaturas, necesarias para cumplir con las horas de frío adecuadas para la diferenciación de las yemas de flor, lo que nos afecta por lo tanto la productividad.

Agua

La frutilla es exigente en agua. Una buena disponibilidad de ella puede ser la diferencia entre una buena y una mala producción.

Hay que tener en cuenta que las raíces de esta planta no superan los 30 ó 40 cm de profundidad, mientras que el 95% de ellas se sitúan en los primeros 22 cm dependiendo mucho del tipo de suelo.

Informaciones italianas hablan de un consumo hídrico de 4.000 a 6.000 m^3 (400 a 600 mm) para una hectárea de frutilla con una densidad de unas 80.000 plantas y durante un ciclo de producción, teniendo en cuenta que la extrae en muy poco volumen de suelo.

Carencias de agua mantenidas durante cierto tiempo, comienzan a provocar problemas: las hojas más viejas mueren primero, la actividad del aparato radical, la fotosíntesis y la productividad disminuyen.

Los problemas sanitarios de suelo, ante carencias de agua, también se acentúan, acelerando la muerte de las plantas.

Las necesidaaes hídricas son por supuesto extremadamente variables, dependiendo del ambiente (temperatura, humedad, viento, etc), de las técnicas culturales, si tiene o no cobertura del suelo plástico u orgánico (mulching plástico o de viruta o paja), teniendo en cuenta que las hojas jóvenes consumen más agua que las adultas.

En el momento del trasplante, la irrigación por aspersión es más favorable para esta especie, por hacer un mojado más parejo. Varios riegos de poco volumen y sucesivos, son mejores que un solo riego copioso.

Un segundo período de intenso consumo de agua se da en primavera, junto a una intensa actividad metabólica, por el comienzo de la emisión de las inflorescencias.



Clorosis Ferrica
Frutilla
refloreciente

Durante la floración y luego durante la maduración, carencias hídricas causan disminución de la producción. En estos períodos, el riego por goteo o por surcos, se adapta más a las necesidades, por no mojar el follaje ni la fruta.

Temperatura y fotoperiodo

La temperatura es un factor climático muy importante para esta especie, que afecta direçtamente todo su proceso productivo.

Debemos conocer exactamente como la temperatura, en interacción con el factor luz, actúa sobre las diferentes etapas del desarrollo y el ciclo de crecimiento, para poder determinar el manejo más satisfactorio. Desgraciadamente aún no conocemos con exactitud como es el comportamiento de nuestras variedades de frutilla para las condiciones imperantes en las diferentes zonas productoras del país, siendo, los datos que damos a continuación, solamente pautas de este delicado factor fisiológico.

Aeroaplicación sobre montes cítricos. Ensayo 1984.

HISTORIA DE LA Aviación Agrícola

Por el Ing. Agr. Hugo Ferrazzini

El empleo de las aeronaves como maquinaria agrícola para aplicaciones de agroquímicos, semillas y fertilizantes tiene sus orígenes en 1911.

Es menester señalar que ante toda innovación son muchas las personas que se adjudican ser pioneros, pero el primer piloto con patente que lo autorizaba aplicar productos químicos fue el alemán Alfred Zimmerman realizando aeroaplicaciones forestales.

Previo al uso del avión, corresponde recordar al neozelandés John Chytor quien distribuyó semillas empleando globos inflados con aire caliente, siendo dirigidos por cuerdas a ambos lados del área a tratar.

El desarrollo de las aeronaves agrícolas es objeto de estudio antes que estallara la 1ª Guerra Mundial, pero los continuos fracasos obedecieron en parte a la baja potencia de los motores y fragilidad de las aeronaves existentes, al término de esta 1ª Guerra Mundial se cuenta con aeronaves adecuadas y mayor capacidad humana para el desarrollo de esta tarea.

En 1920, tanto en E.E.U.U., U.R.S.S. y Nueva Zelandia se prioriza el empleo de la aeronave como herramienta agrícola.

En E.E.U.U., durante 1918 se aplica por vez primera un insecticida en polvo por avión. El National Geografic Magazine da testimonio en 1922 que en la Estación Experimental agrícola de Ohio, se realizaron espolvoreos con una aeronave "Curtis S N 6" empleando arseniato de plomo sobre montes de frutales.

El mismo año, ante el ataque de lagarta sobre algodón, se practicaron aeroaplicaciones con arseniato de calcio en polvo.

El sistema agrícola de aplicación empleado, muy rudimentario por cierto, consistía en agujeros que se practicaban en el

piso, en la parte posterior del piloto, y sobre el mismo se colocaba una puerta corrediza, a posteriori se agregó una estructura aerodinámica en el fondo de dicho piso (hacia el exterior) con el objetivo de orientar más satisfactoriamente la salida del polvo.

Otro de los aviones utilizados fue el "Dehaviland DH 4 F", éste como el precitado fueron aeronaves adaptadas para este fin, sus servicios habían sido exclusivamente militares.

En 1924 se configura la primer aeronave para aeroaplicación, aeronave DH 48 con motor Liberty de 200 HP, construida por la firma HUFF-DALAND.

En 1925 se expolvorean más de 20.000 Há. sobre algodón, igual cantidad de Há. en 1927. En parte, se demostraba así que el empleo de las aeronaves satisfacía como maquinaria a ser empleada, lo cual dio motivo a que se empezaran a montar industrias aeronáuticas.

La aeronave para sembrar es empleada en E.E.U.U. durante 1929, utilizándose biplanos Heagerock para siembra de arroz en el Estado de California.

El combate de insectos en las zonas boscosas de E.E.U.U. y Canadá, toma relevancia después de la 2ª Guerra Mundial, sumándose a ello el descubrimiento del D.D.T.

Otro aporte hacia el desarrollo agrícola es el empleo de la aeronave para la detención de focos ígneos, cartografía y valoración de daños producidos por plagas que ya en 1921 prestaba su servicio en E.E.U.U.

En U.R.S.S. las aplicaciones aéreas en forma experimental son a comienzos de 1922. Son los primeros en realizar aplicaciones de productos líquidos utilizándolos contra el combate de la langosta migratoria. Las aeronaves utilizadas son U1, acusando 4 aeronaves en 1926 para el tratamiento de 11.000 Há. En 1931 reportan 65 aeronaves en actividad para la lucha contra la langosta y mosquitos.

En Nueva Zelandia durante 1926 comienza la experimentación de siembra y fertilización, hecho que obedece a lo quebrado de su topografía.

En 1940 se agiliza dicha actividad siendo en 1949 la fertilización en cobertura de pastizales donde adquieren su mayor relevancia empleándose los "Gruman Avenger TBM" (monomotor de bombardeo de la marina de E.E.U.U.).

La aceptación a nivel comercial de dicha práctica fue inmediata, pero el empleo de pequeñas aeronaves, tipo D H 82 por mejor maniobrabilidad y con adquisición más simple fue sustituyendo a los "TBM".

Corresponde señalar que el espolvoreo de insecticidas realizado con las aeronaves, produjo en ese entonces fuertes daños de fitotoxicidad y toxicidad en animales de sangre caliente, estos hechos fueron con consecuencias de sistemas agrícolas de aplicación no totalmente perfeccionados, escasos criterios de operatividad con resultados grandes de derivas de partículas.

Este problema motivó en E.E.U.U. (California), en 1929 la reglamentación sobre tolerancia de residuos en productos agrícolas comestibles. Se dictaron ordenanzas en lo referente al control de distribución de insecticidas en polvo en todo el territorio norteamericano.

La industria aeronáutica agrícola tiene un realce finalizada la 2ª Guerra Mundial. Algunos de los factores intervinientes en este desarrollo fueron: Gran cantidad de aeronaves finalizada la 2ª Guerra Mundial, gran cantidad de pilotos sin trabajo y desarrollo importante en el área de agroquímicos. Al dejar el sector militar de intervenir en los asuntos de aplicaciones aéreas (y preparación de pilotos civiles para dichos vuelos), y el avance industrial en la fabricación de aeronaves para uso agrícola comienza realmente el desarrollo en el área de aplicaciones aéreas. No debemos desconocer el esfuerzo realizado también por productores que con criterio práctico realizaron propuestas valederas en la adaptación de los sistemas agrícolas.

A nivel mundial existe una organización (O.A.C.I.) Organización de Aviación Civil Internacional, la cual desarrolla y promueve todos los trabajos aéreos civiles.

Nuestro país es miembro de dicha organización. De la información que brinda muestra que a la fecha E.E.U.U. y U.R.S.S.

son los países con mayor número de aeronaves, superando el 50% del total mundial estimado en 30.000 aeronaves. Como también más de un 60% de la superficie total mundial tratada por año estimada en 240 millones de hectáreas.

La tendencia entre el empleo de polvos, líquidos y gránulos es de aumento en el empleo de líquidos y gránulos.

El aumento en el número de aeronaves es relativamente lento, reflejándose un aumento a nivel mundial del número de horas de utilización por aeronave, estimándose actualmente en 400 Hs. año aeronave.

En el Uruguay al igual que en algún otro país del conosur, la aeroaplicación tiene sus comienzos con motivo de las continuas invasiones de la langosta migratoria (Shistocerca Americana) de las zonas del Chaco argentino, paraguayo y boliviano.

El 26 de junio de 1946 se dicta la Ley de creación del "Servicio de Lucha contra la Langosta" dentro de la órbita del Ministerio de Ganadería y Agricultura, votándose los recursos necesarios para implementar el control de dicho acrídido.

Corresponde recordar que en 1945 en las cercanías de la ciudad de Mercedes se realiza por vez primera una distribución de insecticidas sólidos por medio de aeronave siendo la misma piloteada por los aviadores civiles Stirling y Giuffra con los asesoramientos del Ing. Agr. Romeo Arrabaldi.

Con los recursos votados en la Ley del 26-06-1946 y visto lo insuficiente del control terrestre, se adquirieron en plaza cuatro aviones Piper Super Cub de 65 HP y tres aviones Aeronca de 65 HP.

Los equipos de dispersión empleados fueron realizados en los talleres de la Fuerza Aérea del Aeródromo Capitán Boizo Lanza, durante el año 1946.

Al mismo tiempo se encargaron equipos más perfeccionados a los E.E.U.U., llegando a Uruguay al final del mismo año.

El material humano fue instruido en primer instancia en la Dirección de Aviación Civil a cargo de Don Enrique Costa Preza. A su vez se envían a la República Argentina a dos pilotos a los efectos de su entrenamiento. Con las experiencias acumuladas, se decide contratar 10 pilotos, a los que se les imparte entrenamiento y el 24 de agosto de 1946 entra por primera vez en actividad el Servicio Aéreo de Lucha contra la Langosta.

Se registran 400 misiones de espolvoreo con un total de 750 horas de vuelo, cubriendo una superficie de 170.000 há., durante los meses de agosto a diciembre de 1946.

La actividad aeroagrícola de Lucha contra la Langosta permanece hasta 1950, año de la última invasión de langosta migratoria. Superada esta plaga, se empiezan a volcar los esfuerzos en defensa de los cultivos afectados por otras plagas.

Se poseen registros sobre control de lagarta en girasol, en el Departamento de Treinta y Tres sobre la costa del arroyo Corrales, de chinche en arroz, en el Departamento de Artigas paraje de Tres Cruces.

En 1950 se realizan tratamientos en cultivos de papa con fungicidas en polvo en el Departamento de San José en la zona de Costas del Tigre. En 1952 se reportan los primeros tratamientos de fertilización y siembra. El primero, 60 Há. en el Departamento de Soriano, Estancia "La Alegría" y el segundo en el Establecimiento y Cabaña "Santa Ida", km. 60 de la Ruta 1, se fertilizan 150 Há. esparciendo 15.00 Kg. de fertilizantes en un día y medio de trabajo, el avión fue piloteado por el aviador civil Sr. Alcides Iglesias y el Capitán Aviador Carlos Macedo con el asesoramiento del Ing. Agr. E. Topolansky.

En 1958 se requieren dos Piper 150 HP y en 1960 se obtienen tres aviones Piper Pawnee de 150 HP.

En dicho año se reglamenta el actuar del Servicio Aéreo, instrumentando la nueva infraestructura del mismo, montaje de oficinas administrativas y taller aeronáutico propio, flota de apoyo terrestre, radio comunicaciones y almacén de abastecimiento.

Desde 1962 a la fecha, la Dirección del Servicio Aéreo cumple funciones ininterrumpidas de prestación de servicios aeroagrícolas al medio rural en el combate de insectos plaga, enfermedades, siembra, control de malezas, fertilización y en el campo experimental.


Flota de aeronaves y equipos de apoyo 1960

Cuenta en orden de vuelo 6 Ipanemas Embraer 201, 2 Pawnee P.A. 25 de 235 HP., y en transporte 2 Cessna 180, un Cessna 206 y un Piper P.A. 18.

En el aprendizaje de acciones móviles en estos últimos 20 años es menester destacar en primer lugar que en 1966 el programa denominado "Plan Este" cuya meta fue la siembra y fertilización de 80.000 Há. de campos naturales y praderas, dicho programa fue instrumento y dependiente del "Plan Agropecuario" del Ministerio de Ganadería y Agricultura.

En segundo lugar en 1964 en la zona citrícola del litoral norte (Salto-Paysandú) se actúa contra la Mosca de la Fruta. Dicha operación cubrió una superficie de 4.485 Há., siendo por pimera vez que se realizan aplicaciones sobre una ciudad (Salto) y sus aledaños, siendo de entera responsabilidad de la Dirección del Servicio Aéreo.

En el área de la silvicultura en 1978 se ensayan siembras forestales, en la zona de la fortaleza de Santa Teresa y en Cabo Polonio.

La aviación agrícola en nuestro país reconoce a la Sra. Mirta Vanni de Barbot la figura pionera que impulsó y plasmó como piloto civil y ejecutiva dentro de la Administración Pública el desarrollo de nuestra aviación agrícola.

A la fecha nuestro país se encuentra abastecido en su parque de maquinaria aeroagrícola por más de 50 aeronaves, de pequeño, mediano y gran porte siendo en su mayoría de origen norteamericano.

Existen en nuestro país alrededor de 15 empresas en su mayoría distribuidas en el litoral este (zona arrocera y sojera) como en el litoral oeste. Generalmente son de carácter unipersonales pudiéndose destacar a S.A.T.T. (Servicio Aéreo Treinta y Tres), S.A.V. (Servicios Aéreos Vergara), Cantore Aeroaplicaciones en Soriano entre otros, y sin menosprecio de la capacidad técnica existente de nuestro material humano, se destacan a los Sres. Pilotos Civiles Aeroaplicadores, Leopoldo Laureiro, Wilfredo Haller Omar Penas Díaz, Alejandro Bueno, Nicolás Schterich, Juan Erochenco, Ruben Ferrari y Mirta Arrospide.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

-Apuntes personales - Centro Nacional de Ingeniería Agrícola CENEA - Brasil Sorocabana 1987.

-Primer Seminario para Coordinadores de Aeroaplicaciones Argentina 1985.

Primera Jornada para Pilotos Aeroaplicadores - julio 1987 - Historia de la Dirección del Servicio Aéreo - Sra. Mirta Vanni de Barbot, Ing. Agr. Mario Boroukhovitch.

El empleo de Aeronaves en la Agricultura F.A.U. Cuaderno de Fomento Agropecuario N° 94.

punto

Cayó piedra.

Hay dos formas de decir estas palabras:
con desesperación o con tranquilidad.
Elija la tranquilidad:
contrate un Seguro contra Granizo
del Banco de Seguros del Estado.



BANCO
DE SEGUROS
DEL ESTADO.
Delante de todos. Detrás de Ud.



BANCO DE SEGUROS DEL ESTADO

CASA CENTRAL: MERCEDES 1051
Casilla de Correo 473 - Direcc. Telegráfica SEGUROBANK - Télex:
MONTEVIDEO **SEG BANK UY 26938**
SEG BANK UY 22397

SUCURSALES
Artigas, Canelones, Colonia, Durazno, Florida, Fray Bentos, Maldonado, Mercedes, Melo, Minas, Paysandú, Rivera, Rocha, Salto, San José, Tacuarembó, Treinta y Tres y Trinidad.

SUCURSALES Y AGENCIAS GENERALES

DEPARTAMENTO DE ARTIGAS

Artigas: Sucursal.
Bella Unión: Rita Porta y Teresa Frada.
Cabellos: José Besil Nario.
Tomás Gomensoro: Atiende Suc. Artigas.

DEPARTAMENTO DE CANELONES

Canelones: Sucursal.
Atlántida: Rosé y Cía.
La Floresta: Sr. Carlos A. Lagomarsino.
Lagomar: Sra. María M. Garay de Pintos.
La Paz: Pacchiotti Hnas.
Las Piedras: Juan Carlos Panzl e hijos.
Los Cerrillos: Sr. Antonino Zunino.
Montes (Migues): Sra. María Cristina Di Trápani de Villar.
Pando: Barnech, Acosta y Lampertti S.C.
Paso Carrasco: Sr. Rodolfo Barnech Casas.
Progreso y Joanicó: Sres. Alberto Alloza y María Boichevich de Alloza.
San Antonio: Atiende Agencia Sauce.
San Bautista: Sr. Héctor C. Parodi.
San Jacinto: Mato Diverio & Cía.
San Ramón: Sra. Delmira Ema Oliveri Ferreira.
Santa Lucía: Sres. Luis Héctor Ourthé Cabalé y Sra. María Dora Alonso de Ourthé Cabalé.
Sauce: Sres. Santiago y Carmen Riverón Dopazo.
Soca: Sra. Nilia Ana Durán de Zafra.
Tala: Sra. María E. Barneche de Villalba.

DEPARTAMENTO DE CERRO LARGO

Melo: Sucursal.
Fraile Muerto: Sr. Enrique R. Alemán.
Río Branco: Sra. Sofía D. Zlatanovich.

DEPARTAMENTO DE COLONIA

Colonia: Sucursal.
Carmelo: Venancio O. Cervetti y Cía. S.C.
Colonia Miguelete: Srta. María C. Pontet Jourdan.
Colonia Valdense: Ruben Rostagnol e Hijo S.C.
Conchillas: Sr. Carlos A. Caregnani Maschio.
Juan L. Lacaze: Santin - Santin - Carballo - Martinatto.
Nueva Helvecia: Sr. Rodolfo E. Vidal Bertelli.
Nueva Palmira: Sra. Norma E. Bachini de Bentancour.
Ombúes de Lavalle: Roberto Dávila S.A.
Rosario: Gladys M. Aguilar e Hijos.
Tarariras: Olivera-Callero S.C.

DEPARTAMENTO DE DURAZNO

Durazno: Sucursal.
Carmen: Atiende Sucursal Durazno.
San Jorge: Sr. Ceferino Zapata.
Sarandí del Yi: Heber W. Abella e Hijo.

DEPARTAMENTO DE FLORES

Trinidad: Sucursal.

DEPARTAMENTO DE FLORIDA

Florida: Sucursal.
Cardal: Sra. María de los Angeles Chiarla.
Casupá: Sr. Ramón N. Viera González.
Cerro Colorado: Carlos Pedulla Martínez.

Fray Marcos: Sra. María H. Rodríguez de Rodríguez.
Isla Mala: Sra. Mirna María Gómez de Rivera (localidad 25 de Mayo).
Sarandí: Sr. José Francisco Acerenza Pozzi.

DEPARTAMENTO DE LAVALLEJA

Minas: Sucursal.
José Batlle y Ordóñez: Sr. Rémolo Maffioli Ricagni.
José Pedro Varela: María Carmen Alvariza y Alcides Carabajal.
Mariscala: Sr. Genuario E. Pereira Cianciarullo.
Solís de Mataojo: Sra. Blanca Alonzo de Salsamendi.
Zapicán: Atiende Ag. José Batlle y Ordóñez.

DEPARTAMENTO DE MALDONADO

Maldonado: Sucursal.
Aiguá: Sr. Héctor Walmir Hernández Bustamante.
La Sierra: Mario E. Panunzio Zubeldia.
Pan de Azúcar: Sres. Orlando Núñez y Leonel Núñez.
Piriápolis: Sra. Judith Musso.
San Carlos: Nocetti Hnos.

DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO

Colón, Sayago y Peñarol: N. Conde & M. Somma.
Melilla: Sres. Leandro A. Suárez y Margarita Reich de Suárez.
Piedras Blancas: Sr. Jorge Guzmán Trias y Delia Pose S.C.
Rincón del Cerro: Edison, Silvia y María Isabel Trujillo S.C.

DEPARTAMENTO DE PAYSANDU

Paysandú: Sucursal.
Chapicuy: Sr. Roberto Luis Cappelli.
Guichón: Sra. María C. Rodríguez de Artigas.
Quebracho: Luis Eduardo Pedreira Barnetche.
Queguay: Sr. Víctor Hugo Zardo Núñez.

DEPARTAMENTO DE RIO NEGRO

Fray Bentos: Sucursal.
Nuevo Berlín: Norma Walter e Hijos S.C.
San Javier: Sra. Ana B. Kcenev Elduayen.
Young: Eduardo Negri S.C.

DEPARTAMENTO DE RIVERA

Rivera: Sucursal.
Minas de Corrales: Atiende Suc. Rivera.
Vichadero: Sra. Elearci Ilmazul González de Brochado.

DEPARTAMENTO DE ROCHA

Rocha: Sucursal.
Balneario La Paloma: Sr. Rodolfo E. Vidal Saldaña.
Castillos: Sra. Blanca E. Lujambio.
Chuy: Sr. Walter Elbert Corbo Correa.
Lascano: Sr. Clever A. Miraballes.

DEPARTAMENTO DE SALTO

Salto: Sucursal.
Arapey: Atiende Suc. Salto.
Constitución: Sra. Betty R. Baldassari de Menoni.

DEPARTAMENTO DE SAN JOSE

San José: Sucursal.
Ecilda Paulier: Sra. María Anabella Hans Lecouna.
Libertad: Sr. Héctor R. Camaiti Luque.
Rodríguez: Sr. Pablo A. Rivero Hernández (Localidad Estación Rodríguez).

DEPARTAMENTO DE SORIANO

Mercedes: Sucursal.
Agraciada: Sr. Raúl Parra Balestié.
Cardona: Sra. Ana María Pujado de Vodanovich.
Dolores: Fermín Olguín e Hijo Soc. Colectiva.
Drabble: Dardo Fierro y Cía.
Palmitas: Sr. Raúl O. Gobbi.

Santa Catalina: Sucesores de Alfonso Green S.C.

DEPARTAMENTO DE TACUAREMBO

Tacuarembó: Sucursal.
Ansina: Sr. Hectorvides Barboza.
Paso de los Toros: Sr. Aramis Velasco.
San Gregorio de Polanco: Sra. Elena V. Vázquez.
Tambores: Sr. Carlos E. Silveira Berretta.

DEPARTAMENTO DE TREINTA Y TRES

Treinta y Tres: Sucursal.
Cerro Chato: Sr. Héctor Aguilar.
Santa Clara de Olimar: Sra. Ana Díaz de Mendía.
Vergara: Sr. Jaime Cardozo Cuenca.

AGENCIAS DE PRODUCCION Y COBRANZAS

DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO

Belvedere: Sr. Raúl Alfredo Fontán Carámbula.
Carrasco: Rivas y Rivas S.C.
Cerro: Sr. Oscar Etchevers Lemoine S.C.
General Flores: Sr. Luis Andrés Carvalho Azor.
Malvín: Gomila y Florines S.C.
Unión: Prato y Benecchi S.C.

Agencias de Seguro contra Granizo

SEÑOR AGRICULTOR: Busque en la siguiente lista, el Agente que corresponda a su zona. El le dará los datos que necesite y llenará la solicitud de seguro.

DEPARTAMENTO DE ARTIGAS

Artigas: Elbio de Brito
Tomás Gomensoro: Antonio Paz Méndez.
Instituto Nacional de Colonización Regional Artigas

DEPARTAMENTO DE CANELONES

Canelones: Alberto Mathon.
Cerrillos: Antonino Zunino.
Las Piedras: Juan C. Panzl.
Pando: Barnech, Acosta y Lamperti S.C.
Joanicó y Progreso: Alberto Alloza y M.I.B. de Alloza.
San Jacinto: *Mato Diverio y Cia.*
San Ramón: Delmira Oliveri.
Montes: María Di Trápani.
Migues: María Di Trápani.
Sauce: Mario Reynaldo Charamelo.
Soca: Nilia Durán de Zafra.
Tala: *María E. Barnech de Villalba.*

DEPARTAMENTO DE CERRO LARGO

Melo: Celia Entenza de López.
Río Branco: Sofía Zlatanovich.
Instituto Nacional de Colonización Regional Cerro Largo.

DEPARTAMENTO DE COLONIA

Colonia: Luis A. del Cerro.
Carmelo: Cervetti y Cía. S.C.,Pescetto Hnos. Ltda., Molino Carmelo S.A.
Colonia Miguelete: María C. Pontet y O.M.U.S.A.
Conchillas: Carlos Caregnani.
Nueva Helvecia: Rodolfo Vidal.
Nueva Palmira: Norma Bachini de Bentancour, Alejandro Flon y William Johnson.
Ombúes de Lavalle: Roberto Dávila S.A., CALOL (Coop. Agropecuaria de Ombúes de Lavalle) y O.M.U.S.A.
Riachuelo: Bertin S.A.
La Estanzuela: Fernando Gayoso.
3 Esquinas: Oscar Pagano.
Tarariras: Olivera y Callero S.A.
Colonia Valdense: Ruben Rostagnol e Hijo S.C.
Rosario: Gladys Aguilar Cabrera e hijos.
Instituto Nacional de Colonización Regional Tarariras.

DEPARTAMENTO DE DURAZNO

Durazno: M. del Carmen Pacheco de Eccher.

DEPARTAMENTO DE FLORES

Trinidad: Martínez Florez S.A.
Puntas del Sauce: Eduardo Sena.

DEPARTAMENTO DE FLORIDA

Florida: Gumersindo Marrero.
Cardal: M. de los A. Chiarla de Sacalabrino.
Casupá: Ramón Nelson Viera González.
Costas de Chamizo: María H. R. de Rodríguez.
Sarandí Grande: Francisco Acerenza Pozzi.
Instituto Nacional de Colonización Regional Florida.

DEPARTAMENTO DE LAVALLEJA

Minas: José I. Torres.
Pueblo Solís: Blanca Alonzo Fajardo.
José P. Varela: M. C. Alvariza de Pintos.

DEPARTAMENTO DE MALDONADO

Pan de Azúcar: Orlando y Leonel Núñez.

DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO

Rincón del Cerro: Edison y Sylvia Trujillo S.C. y Américo Stillo.
Melilla: Leandro Suárez.

DEPARTAMENTO DE PAYSANDU

Paysandú: Barraca Montauban Hnos. S.A., Wolman Ltda., Héctor Volpe, CALPA, y José Planel.
Chapicuy: Roberto Capelli.
Quebracho: José Dotti y Luis Pedreira.
Queguay: Víctor Zardo.
Instituto Nacional de Colonización Regional Paysandú.

DEPARTAMENTO DE RIO NEGRO

Fray Bentos: AGRODEL Ltda., Luis Donato.
Nuevo Berlín: Norma Walter de Celina e hijos S.C.,Mario Mary.
San Javier: Ana Kcenev.
Young: Franklin Cresci, Héctor Volpe, Eduardo Negri Soc. Col.
Instituto Nacional de Colonización Regional Río Negro y Regional San Javier.

DEPARTAMENTO DE RIVERA

Rivera: Marcelo Bertrán, Ing. Agr. Juan Edmundo Da Costa.

DEPARTAMENTO DE SALTO

Salto: Julio Apatie y Cía., Orlando y Claudia Yarrus, Dardo Ceriotti y CALSAL.
Instituto Nacional de Colonización Regional Salto.

DEPARTAMENTO DE SAN JOSE

San José: Atilio Zugasti Muttoni.
Ecilda Paullier: María A. Hans Lecouna.
Libertad: Raúl Camaiti.
Rincón del Pino: Héctor Cortalezzi.

DEPARTAMENTO DE SORIANO

Mercedes: ADEPAL, Carlos Rusch e hijo, Rosario y Carlos Retamosa, Ciro Morros y Julio Prato.
Agraciada: Diamante Pessi, Raúl Parra Balestie.
Cañada Paraguaya: Antonio Calcagno.

Cañada Nieto: Celmar A. Frascheri Mallorca.
Cardona: Primavera Detjen de Casas, Ana María Pujado.
Dolores: Oscar Olguin e hijo Soc. Com., Luis Andriolo, Industrias Harineras S.A. y Barraca Jorge W. Erro Ltda.
Egaña: Darvin Causa.
José E. Rodó: Dardo Fierro y Cía.
Palmitas: Raúl Gobbi.
Risso: Miguel y Julio Cabrera Lechini.
Rincón de Cololó: Yolanda L. de Williman y Oscar Williman.
Santa Catalina: Soc. Suc. de Alfonso T. Green.
Instituto Nacional de Colonización Regional Soriano.

DEPARTAMENTO DE TACUAREMBO

Tacuarembó: Hugo Tarocco.
Paso de los Toros: Aramis Velazco.
Pueblo Ansina: Hectorvides Barboza.

DEPARTAMENTO DE TREINTA Y TRES

Treinta y Tres: Albérico Macedo y Néstor Malvarez.
Pueblo Vergara: Jaime Cardozo Cuenca.

INDICE GENERAL

Pág.

INDICE DE AUTORES

Este Almanaque se realizó bajo la Dirección
de una Comisión designada por el Directorio
del Banco de Seguros del Estado, 1989
Impreso en los Talleres Gráficos Barreiro y
Ramos, en el mes de diciembre de 1989

Diseño y diagramación:
Luis Abate

Carátula:
Diseño: Gustavo Verdías

Depósito Legal N° 243.399/89
Comisión del papel - Edición amparada por
el Art. 79 de la ley 13.349
Edición fuera de comercio